Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos

RTAA - Relatório Técnico de Avaliação Ambiental

E&P

BOURSCHEID
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE
Empresa Consultora

BR PETROBRAS
Empreendedor

Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos

RTAA - Relatório Técnico de Avaliação Ambiental
11ª Campanha da Fase de Operação

Volume Único

RTAA_PIL-LL_C11_BSD_02062020-02

Revisão 00

Julho/2020

PETROBRAS

E&P

CONTROLE DE ALTERAÇÕES – RTAA_PIL-LL_C11_BSD_02062020-02

VERSÃO	DESCRIÇÃO
00	Documento Original
01	Revisão alinhada com o documento "RTAA_PIL-LL_C11_BSD_02062020-00_revBS.docx"
02	Revisão alinhada com o documento "RTAA_PIL-LL_C11_BSD_02062020-01_revBS.docx"

	REV. 00								
	Original	**Ver. 01**	**Ver. 02**	**Ver. 03**	**Ver. 04**	**Ver. 05**	**Ver. 06**	**Ver. 07**	**Ver. 08**
Data	02/06/20	25/06/20	22/07/20						
Elaboração	Ana/ Juliana/ Marla	Ana/ Juliana/ Marla	Ana						
Verificação	Diego	Diego	Diego						
Aprovação	Viviane	Viviane	Viviane						

ÍNDICE GERAL

I - INTRODUÇÃO 29/1686

II - OBJETIVO 31/1686
II.1 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS 31/1686

III - ÁREA DE ESTUDO 32/1686
III.1 - BACIA DE SANTOS – ÁREA DE TUPI 32/1686

III.2 - CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE 34/1686

IV - MATERIAL E MÉTODOS 42/1686
IV.1 - ATIVIDADES DE CAMPO 42/1686
IV.1.1 - Qualidade da Água 47/1686
IV.1.2 - Fitoplâncton 52/1686
IV.1.3 - Zooplâncton e Ictioplâncton 52/1686

IV.2 - ATIVIDADES DE LABORATÓRIO 57/1686
IV.2.1 - Qualidade da Água 57/1686
IV.2.2 - Fitoplâncton 60/1686
IV.2.3 - Zooplâncton 60/1686
IV.2.4 - Ictioplâncton 61/1686

IV.3 - TRATAMENTO DOS DADOS 61/1686
IV.3.1 - Qualidade da Água 61/1686
IV.3.2 - Plâncton 72/1686

IV.4 - ANÁLISE ESTATÍSTICA 76/1686
IV.4.1 - Qualidade da Água 76/1686
IV.4.2 - Biota Aquática 77/1686

IV.5 - ANÁLISE INTEGRADA 78/1686

V - RESULTADOS E DISCUSSÃO 81/1686
V.1 - QUALIDADE DA ÁGUA 81/1686
V.1.1 - Temperatura e Salinidade 81/1686
V.1.2 - Oxigênio Dissolvido (OD) 98/1686
V.1.3 - Potencial Hidrogeniônico 105/1686
V.1.4 - Clorofila-a 112/1686
V.1.5 - Nutrientes 116/1686
V.1.6 - Material Particulado em Suspensão (MPS) e Carbono Orgânico Total (COT) 134/1686
V.1.7 - Sulfetos 147/1686
V.1.8 - Fenóis 151/1686
V.1.9 - Hidrocarbonetos 152/1686
V.1.9.1 - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA's) 154/1686
V.1.9.2 - Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP's), N-Alcanos, Mistura Complexa Não Resolvida (MCNR) 156/1686
V.1.10 -Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno (BTEX) 161/1686

V.2 - PLÂNCTON 162/1686
V.2.1 - Fitoplâncton 162/1686
V.2.1.1 - Avaliação da Amostragem 164/1686
V.2.1.2 - Análise Qualitativa 167/1686
V.2.1.3 - Análise Quantitativa 170/1686
V.2.1.4 - Análise da Distribuição Espacial do Fitoplâncton 180/1686
V.2.1.5 - Análise de Cluster e MDS 188/1686
V.2.2 - Zooplâncton 191/1686
V.2.2.1 - Avaliação da Amostragem 193/1686
V.2.2.2 - Análise Qualitativa 196/1686
V.2.2.3 - Análise Quantitativa 199/1686
V.2.2.4 - Análise da Distribuição Espacial do Zooplâncton 210/1686
V.2.2.5 - Análise de Cluster e MDS 213/1686

V.2.3 - Ictioplâncton 215/1686
V.2.3.1 - Avaliação da Amostragem 216/1686
V.2.3.2 - Análise Qualitativa 219/1686
V.2.3.3 - Análise Quantitativa 221/1686
V.2.3.4 - Análise da Distribuição Espacial do Ictioplâncton 236/1686
V.2.3.5 - Análise de Cluster e MDS 239/1686

VI - ANÁLISE INTEGRADA 242/1686
VI.1 - AMBIENTE PELÁGICO 242/1686
VI.1.1 - Variáveis Físico-Químicas e Clorofila-a 242/1686
VI.1.2 - Relação do Fitoplâncton com o Ambiente Físico-químico 244/1686
VI.1.3 - Relação do Zooplâncton e Ictioplâncton com o Ambiente Físico-químico 250/1686

VII - CONSIDERAÇÕES FINAIS 266/1686

VIII - BIBLIOGRAFIA 271/1686

IX - EQUIPE TÉCNICA 293/1686

X - ANEXOS 295/1686

FIGURAS

FIGURA	PÁG.
Figura III-1 - Mapa batimétrico e limites da Bacia de Santos.	33/1686
Figura III-2 – Localização da Área de Tupi, atual campo de Lula – Bacia de Santos.	34/1686
Figura III-3 - Estruturas de fundo e poços interligados ao FPSO Cidade Angra dos Reis, durante a 11ª campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	36/1686
Figura III-4 – Volume de Água produzida descartada pelo FPSO-CAR.	37/1686
Figura III-5 – Volume de efluente sanitário descartado pela FPSO-CAR.	38/1686
Figura III-6 – Volume de efluente oleoso descartado pela FPSO-CAR.	39/1686
Figura IV-1 - Diagrama do RV Ocean Stalwart mostrando o posicionamento dos principais equipamentos da embarcação.	43/1686
Figura IV-2 – Gráfico com os dados fornecidos pelo ADCP para determinação da direção preferencial da corrente, utilizada para o posicionamento da malha amostra móvel de água e plâncton.	45/1686
Figura IV-3 – Mapa da malha amostral para coleta de água e plâncton durante a 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	46/1686
Figura IV-4 – Rosette com garrafas de coleta de amostras de água dos modelos Niskin e Go-flo utilizadas na atual campanha de monitoramento.	49/1686
Figura IV-5 – Disco de Secchi utilizado para medir a transparência da coluna da água durante a 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	51/1686
Figura IV-6 – Rede cilindro-cônica com malha de 200 µm para coleta de amostras de zooplâncton utilizada durante a 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	54/1686

FIGURA	PÁG.
Figura IV-7 – Rede bongô com malhas de 300 e 500 µm para coleta de amostras de ictioplâncton, utilizada durante a 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	55/1686
Figura IV-8 – Localização do DP de Iracema Sul (FPSO Cidade de Mangaratiba), do Piloto de Sapinhoá (FPSO Cidade de São Paulo), Piloto de Lula (FPSO Cidade de Angra dos Reis) e Piloto de Lula NE (FPSO Cidade de Paraty).	71/1686
Figura V-1 – Temperatura (ºC) da água nas profundidades de coleta das diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento ambiental.	84/1686
Figura V-2 – Perfis de temperatura (ºC) obtidos com CTD nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	85/1686
Figura V-3 – Valores de salinidade obtidos nas profundidades de coleta das diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	89/1686
Figura V-4 – Perfis de salinidade (CTD) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	90/1686
Figura V-5 – Diagrama T-S na atual campanha de monitoramento.	93/1686
Figura V-6 – Análise da distribuição vertical das massas d'águas na atual campanha de monitoramento.	94/1686
Figura V-7 – Perfis de oxigênio dissolvido (mg/L) obtidos nas estações da atual campanha de monitoramento.	101/1686
Figura V-8 – Perfis de oxigênio dissolvido (mg/L) (CTD) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	102/1686
Figura V-9 – Concentrações de oxigênio dissolvido (mg/L) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	105/1686
Figura V-10 – Perfis de pH obtidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	109/1686
Figura V-11 – Concentrações de pH observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	112/1686

FIGURA	PÁG.
Figura V-12 – Concentrações de clorofila-a observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	116/1686
Figura V-13 – Concentrações de nitrogênio amoniacal (mg/L N) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	119/1686
Figura V-14 – Perfis de nitrito (mg/L N) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	122/1686
Figura V-15 – Concentrações de nitrito (mg/L N) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	124/1686
Figura V-16 – Concentrações de nitrato (mg/L N) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	130/1686
Figura V-17 – Concentrações de silicato total (mg/L) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	132/1686
Figura V-18 – Concentrações de fósforo total (mg/L P) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	134/1686
Figura V-19 – Perfis das concentrações de MPS obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	137/1686

FIGURA	PÁG.
Figura V-20 – Concentrações de MPS (mg/L) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	140/1686
Figura V-21 – Perfis das concentrações de COT (mg/L C) obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	143/1686
Figura V-22 – Concentrações de COT (mg/L C) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	147/1686
Figura V-23 – Concentrações de sulfetos (mg/L S) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	151/1686
Figura V-24 – Concentrações de HTP (µg/L) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	157/1686
Figura V-25 – Concentrações de n-alcanos (µg/L) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	159/1686
Figura V-26 – Concentrações de MCNR (µg/L) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás no Pólo Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	160/1686

FIGURA	PÁG.
Figura V-27 – Representação esquemática de alguns gêneros do fitoplâncton. Diatomáceas: (A) Skeletonema; (B) Chaetoceros; (C) Pleurosigma. Dinoflagelados: (D) Noctiluca; (E) Ceratium. Primnesiófita: (F) Coccolithus.	163/1686
Figura V-28 – Número cumulativo de taxa por amostra de fitoplâncton, encontrados ao longo das onze campanhas do Programa de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, na Bacia de Santos. A linha preta representa a curva de Jacknife1, ou seja, o número cumulativo de taxa esperados e as linhas tracejadas representam o desvio padrão da curva.	166/1686
Figura V-29 – Riqueza de taxa das divisões e filos fitoplanctônicos ao longo das onze campanhas de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	167/1686
Figura V-30 – Box plots representativos dos valores de riqueza (n° de taxa) das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	174/1686
Figura V-31 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/L) das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	175/1686
Figura V-32 – Densidade de organismos (ind/L) das divisões e filos fitoplanctônicos na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a densidade média dos grupos ± desvio-padrão.	177/1686
Figura V-33 – Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	178/1686
Figura V-34 – Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	179/1686

FIGURA	PÁG.
Figura V-35 – Número de taxa fitoplanctônicos nas duas estações da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a riqueza total (acumulando as profundidades).	181/1686
Figura V-36 – Número de taxa fitoplanctônicos nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a riqueza total (acumulando as estações).	182/1686
Figura V-37 – Número de taxa fitoplanctônicos nas duas estações (PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Perfis de variação da riqueza na coluna d'água nas duas estações. B) Gráfico de barras, número de taxa das divisões fitoplanctônicas; a linha cinza representa a média de todas as amostras.	183/1686
Figura V-38 – Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas duas estações da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a densidade média das estações ± desvio-padrão.	184/1686
Figura V-39 – Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a densidade média das profundidades ± desvio-padrão.	185/1686
Figura V-40 – Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas duas estações (PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Perfis de variação da densidade na coluna d'água nas duas estações. B) Gráfico de barras com densidade das divisões e filos fitoplanctônicos; linha cinza representa a média de todas as amostras.	186/1686

FIGURA	PÁG.
Figura V-41 – Diversidade (bits/ind) e equitabilidade da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da décima campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	187/1686
Figura V-42 – Dendograma de agrupamento (Cluster) da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	190/1686
Figura V-43 – Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	191/1686
Figura V-44 – Esquema demonstrando alguns dos principais componentes da comunidade zooplanctônica no ambiente marinho: Radiolaria (A) Tintinnina (B) Siphonophora (C) Hydromedusae (D) Cladocera (E) Copepoda (F) Larva de Crustacea (G) Chaetognatha (H) Appendicularia (I) Doliolida (J) Salpida (L).	192/1686
Figura V-45 – Número cumulativo de taxa por amostra de zooplâncton, encontrados ao longo das onze campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, na Bacia de Santos. A linha preta representa a curva de Jacknife1, ou seja, o número cumulativo de taxa esperados e as linhas tracejadas representam o desvio padrão da curva.	195/1686
Figura V-46 – Riqueza de taxa dos filos zooplanctônicos ao longo das onze campanhas de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	197/1686
Figura V-47 – Box plots representativos dos valores de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades zooplanctônicas encontradas nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	203/1686

FIGURA	PÁG.
Figura V-48 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/m3) das comunidades zooplanctônicas encontradas nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	205/1686
Figura V-49 – Densidade de organismos (ind/m3) dos filos zooplanctônicos na décima campanha de monitoramento ambiental Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a densidade média das amostras ± desvio-padrão.	206/1686
Figura V-50 – Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades zooplanctônicas encontradas nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	208/1686
Figura V-51 – Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades zooplanctônicas encontradas nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	209/1686
Figura V-52 – Número de taxa dos filos zooplanctônicos nas duas estações e nos dois arrastos (OBL=oblíquo e HOR= horizontal) da décima campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A linha cinza representa a média de todas as amostras.	211/1686
Figura V-53 – Densidade de organismos dos filos zooplanctônicos (ind/m3) nas duas estações e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A linha cinza representa a média de todas as amostras.	212/1686
Figura V-54 – Diversidade (bits/ind) e equitabilidade da comunidade zooplanctônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	213/1686

FIGURA	PÁG.
Figura V-55 – Dendograma de agrupamento (Cluster) da comunidade zooplanctônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	214/1686
Figura V-56 – Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade zooplanctônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	214/1686
Figura V-57 – Esquema dos primeiros estados de desenvolvimento de Trachurus simmetricus. Adaptado de Moser (1984).	216/1686
Figura V-58 – Número cumulativo de taxa por amostra de ictioplâncton, encontrados ao longo das onze campanhas do Programa de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A linha preta representa a curva de Jacknife1, ou seja, o número cumulativo de taxa esperados e as linhas tracejadas representam o desvio padrão da curva.	218/1686
Figura V-59 – Riqueza de taxa das classes e ordens ictioplanctônicas ao longo das onze campanhas de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	219/1686
Figura V-60 – Box plots representativos de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos oblíquos nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	226/1686
Figura V-61 – Box plots representativos de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos horizontais nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	227/1686
Figura V-62 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/100m3) das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos oblíquos nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	229/1686

FIGURA	PÁG.
Figura V-63 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/100m3) das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos horizontais nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	230/1686
Figura V-64 – Densidade de organismos (ind/100m3) das ordens ictioplanctônicas na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a densidade média das amostras ± desvio-padrão.	231/1686
Figura V-65 – Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos oblíquos nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	232/1686
Figura V-66 – Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos horizontais nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	233/1686
Figura V-67 – Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos oblíquos nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	234/1686
Figura V-68 – Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos horizontais nas dezcampanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	235/1686

FIGURA	PÁG.
Figura V-69 – Número de taxa das ordens ictioplanctônicas nas duas estações, nas duas malhas de redes (Rede 300 e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A linha cinza representa a média de todas as amostras.	237/1686
Figura V-70 – Composição da densidade de organismos das ordens ictioplanctônicas (ind/100m3) nas duas estações, nas duas malhas de redes (Rede 300 e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	238/1686
Figura V-71 – Diversidade (bits/ind) e equitabilidade da comunidade ictioplanctônica nas duas estações nas duas malhas de redes (Rede 300 e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	239/1686
Figura V-72 – Dendograma de agrupamento (Cluster) da comunidade ictioplanctônica nas duas estações, nas duas redes (300 µm e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	240/1686
Figura V-73 – Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade ictioplanctônica nas duas estações, nas duas redes (300 µm e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	241/1686
Figura VI-1 - Análise de componentes principais das variáveis físico-químicas do ambiente pelágico de todas as nove estações amostrais da 11ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	243/1686
Figura VI-2 - Análise de componentes principais das variáveis físico-químicas do ambiente pelágico das estações PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002. Sobrepondo-se os indicadores ambientais do fitoplâncton e as estações sobre o plano da ACP.	246/1686

FIGURA	PÁG.
Figura VI-3 - Análise de agrupamento dos diferentes estratos de profundidade das duas estações de amostragem de fitoplâncton da 11ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	247/1686
Figura VI-4 - Análise de escalonamento multidimensional entre as variáveis ambientais de qualidade da água e os indicadores biológicos da comunidade fitoplanctônica da 11ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	248/1686
Figura VI-5 - Relação temperatura com a densidade total zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11a campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	253/1686
Figura VI-6 - Relação de OD, MPS e COT com a densidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11a campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	254/1686
Figura VI-7 - Relação do pH com a densidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11a campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	255/1686
Figura VI-8 - Relação de temperatura com a riqueza zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11a campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	256/1686
Figura VI-9 - Relação de OD, MPS e COT com a riqueza zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11a campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	257/1686
Figura VI-10 - Relação do pH com a riqueza zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11a campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	258/1686
Figura VI-11 - Relação de temperatura com a diversidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11a campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	259/1686

FIGURA	PÁG.
Figura VI-12 - Relação de OD, MPS e COT com a diversidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11a campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	260/1686
Figura VI-13 - Relação do pH com a diversidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11a campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	261/1686
Figura VI-14 - Relação da temperatura com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11a campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	262/1686
Figura VI-15 - Relação de OD, MPS e COT com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11a campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	263/1686
Figura VI-16 - Relação do pH com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11a campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	264/1686

TABELAS E QUADROS

TABELA OU QUADRO	PÁG.
Quadro I-1 - Campanhas realizadas no âmbito do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos, com suas respectivas fases e períodos.	30/1686
Tabela III-1 - Concentrações dos parâmetros monitorados na água de produção do FPSO-CAR, para o 2º semestre de 2019.	40/1686
Tabela III-2 - Concentrações dos parâmetros monitorados no efluente sanitário das duas ETE´s do FPSO-CAR, para o 1º trimestre de 2020.	41/1686
Tabela IV-1 - Coordenadas UTM (Datum SIRGAS 2000, Zona UTM 23S, MC 45°W) das estações de amostragem de água e plâncton da 11ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	47/1686
Tabela IV-2 – Profundidades (m) das diferentes camadas amostradas nas coletas de água e fitoplâncton na atual campanha.	50/1686
Tabela IV-3 - Volume de água do mar filtrado durante as coletas de zooplâncton e ictioplâncton na 11ª campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	53/1686
Quadro IV-1 – Parâmetros, volume, formas de acondicionamento e preservação das amostras de água coletadas durante a 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.	56/1686
Tabela IV-4 - Resumo dos métodos utilizados, dos procedimentos de pré-tratamento,os respectivos limites de quantificação e detecção do método, conforme os parâmetros analisados nas amostras de água do mar.	58/1686
Tabela IV-5 – Controles de qualidade (QC) analítica laboratorial por parâmetro para a qualidade da água.	63/1686
Quadro IV-2 - Estudos anteriores realizados na região e utilizados para comparação com os resultados obtidos na atual campanha.	68/1686
Tabela IV-6 – Limites de salinidade e temperatura das massas d'água segundo Tommasi (1994) e Silveira eta al. (2000).	72/1686

TABELA OU QUADRO	PÁG.
Tabela V-1 – Valores de temperatura (ºC) medidos nas quatro profundidades amostradas na atual campanha de monitoramento.	83/1686
Tabela V-2 – Valores de salinidade medidos nas quatro profundidades amostradas na atual campanha de monitoramento.	88/1686
Tabela V-3 - Valores de temperatura (ºC) e salinidade encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. * = dados não disponíveis.	91/1686
Quadro V-1 - Distribuição das massas d'água nos diferentes níveis de profundidade das estações amostradas nas campanhas de monitoramento do Piloto de Lula.	97/1686
Tabela V-4 – Concentração de oxigênio dissolvido (mg/L) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	100/1686
Tabela V-5 - Valores de oxigênio dissolvido (mg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos.	103/1686
Tabela V-6 – Valores de pH medidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	108/1686
Tabela V-7 - Valores de pH encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos.	110/1686
Tabela V-8 - Valores de clorofila-a (µg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. nd = não detectado e nq = não quantificado.	114/1686
Tabela V-9 – Valores de nitrito (mg/L N) medidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	121/1686
Tabela V-10 - Concentrações de nitrogênio amoniacal (mg/L N), nitrito (mg/L), nitrato (mg/L N), silicato (mg/L) e fósforo total (mg/L P) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos (nd = não detectado e nq = não quantificado).	127/1686
Tabela V-11 – Concentração de MPS (mg/L) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	136/1686
Tabela V-12 - Valores de MPS (mg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. nd = não detectado e nq = não quantificado.	138/1686
Tabela V-13 – Concentração de COT (mg/L C) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	142/1686
Tabela V-14 - Valores de COT (mg/L C) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.	145/1686
Tabela V-15 - Valores de sulfetos (mg/L S) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.	149/1686

TABELA OU QUADRO	PÁG.
Tabela V-16 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade fitoplanctônica da atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	170/1686
Tabela V-17 - Resultados (mínimo e máximo) dos dados ecológicos obtidos para a comunidade fitoplanctônica nas campanhas de monitoramento ambiental anteriores do Piloto de Lula e nas campanhas anteriores realizadas na região.	171/1686
Tabela V-18 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade zooplanctônica da atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	199/1686
Tabela V-19 - Resultados (mínimo e máximo) dos dados ecológicos obtidos para a comunidade zooplanctônica nas campanhas de monitoramento ambiental anteriores do Piloto de Lula e nas campanhas anteriores realizadas na região.	200/1686
Tabela V-20 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade ictioplanctônica da atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	221/1686
Tabela V-21 - Resultados (mínimo e máximo) dos dados ecológicos obtidos para a comunidade ictioplanctônica nas campanhas de monitoramento ambiental anteriores do Piloto de Lula	223/1686
Tabela VI-1 - Correlação de Spearman entre os indicadores biológicos da estrutura da comunidade fitoplanctônica (densidade, riqueza, diversidade e equitabilidade) e as variáveis ambientais de qualidade da água da 11ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, Bacia de Santos.	244/1686
Tabela VI-2 - Indicadores biológicos e variáveis ambientais das comunidades zooplanctônicas e ictioplanctônicas (300 e 500 µm) coletadas através de arrastos horizontais (SUP) e oblíquos (SUP-TC) nas estações amostrais M1000 e J1002 da atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos**.**	251/1686

ANEXOS

Anexo X-1 – Inventário taxonômico do fitoplâncton
Anexo X-2 – Inventário taxonômico do zooplâncton
Anexo X-3 – Inventário taxonômico do ictioplâncton
Anexo X-4 – Laudos Físico-Químicos de PIL-LL_C1
Anexo X-5 – Laudos Biológicos de PIL-LL_C1
Anexo X-6 – Carta de aceite e de recebimento do material biológico
Anexo X-7 – Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) e Cadastro Técnico Federal da equipe técnica

I - INTRODUÇÃO

A operação do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos, empreendimento aqui tratado por Piloto de Lula, teve início em 27 de outubro de 2010.

Conforme o Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), elaborado em setembro de 2008 e que subsidiou o licenciamento ambiental do Piloto de Tupi, atual Piloto de Lula (processo IBAMA/MMA nº 02022.000984/2008), há impactos previstos para o empreendimento decorrentes da instalação das estruturas submarinas necessárias ao desenvolvimento da produção e do descarte de água produzida e efluentes durante sua fase de operação, sendo que tais aspectos podem afetar os compartimentos sedimentos e a biota associada, durante a fase de instalação, e água e biota associada, durante a fase de operação (PETROBRAS/ICF, 2008). Assim, com o intuito de verificar e monitorar a qualidade ambiental na área de influência direta das atividades e de se identificar a ocorrência de possíveis impactos na região, deu-se início a execução do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto de Lula, o qual é realizado em atendimento às condicionantes da Licença de Operação nº 963/2010, de 26 de abril de 2010.

A primeira campanha do projeto, referente à fase de pré-instalação, foi realizada em janeiro de 2010 em um ambiente ainda sem interferências do empreendimento em questão (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010). As demais campanhas ocorreram com periodicidade anual, já durante a operação do Piloto de Lula. As campanhas estão detalhadas abaixo, no Quadro I-1.

Quadro I-1 - *Campanhas realizadas no âmbito do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos, com suas respectivas fases e períodos.*

Campanha	Data	Fase
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL_C1	janeiro de 2010	pré-instalação e operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL_C2	janeiro de 2011	pós-instalação / operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL_C3	dezembro de 2011	operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL_C4	janeiro e fevereiro de 2013	operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL_C5	fevereiro de 2014	operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL_C6	fevereiro de 2015	operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL_C7	dezembro de 2015	operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL_C8	dezembro de 2016	operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL_C9	dezembro de 2017	operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL_C10	novembro de 2018	operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL_C11	janeiro de 2020	operação

O presente relatório descreve os procedimentos técnicos realizados em campo, as metodologias de análise e os resultados obtidos durante a 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos, aqui referido como PMA do Piloto de Lula (PIL-LL). A campanha foi realizada no período de 18 a 21 de janeiro de 2020, a bordo do navio *RV Ocean Stalwart*, e envolveu a coleta de amostras para análise de parâmetros físicos e químicos da água e parâmetros biológicos do plâncton. Os resultados obtidos foram tratados com o intuito de investigar os possíveis impactos decorrentes do descarte de água de produção em mar aberto pela unidade marítima de produção que opera no Pilolo de Lula, o FPSO Cidade de Angra dos Reis.

II - OBJETIVO

O objetivo principal do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto de Lula é monitorar e avaliar a qualidade ambiental na área de influência direta do empreendimento, permitindo a identificação de possíveis impactos decorrentes das atividades de instalação das estruturas e operação da unidade de produção.

A campanha descrita neste relatório teve por objetivo acompanhar as possíveis alterações ocorridas nos aspectos da qualidade da água e na comunidade biológica planctônica da área de influência direta do empreendimento, em decorrência de sua operação.

II.1 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

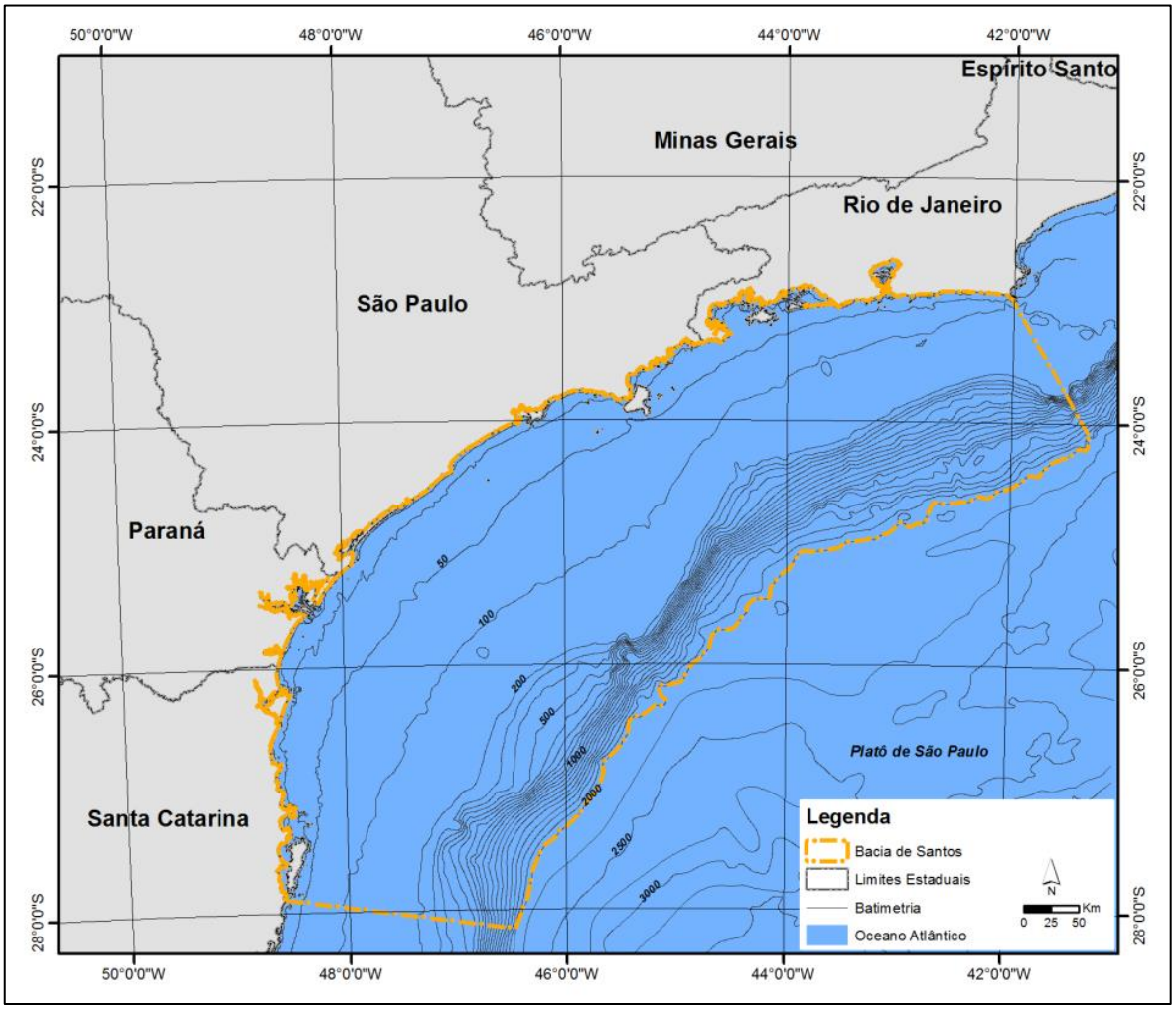
A presente campanha apresenta como objetivos específicos:

- Monitorar as características físicas e químicas da água do mar na área de influência do empreendimento;
- Caracterizar quali-quantitativamente as comunidades planctônicas da região, e;
- Comparar os resultados obtidos com a legislação aplicável, bem como os dados de campanhas anteriores e com a bibliografia disponível, quando pertinente.

III - ÁREA DE ESTUDO

III.1 - BACIA DE SANTOS – ÁREA DE TUPI

A Bacia de Santos (BS) localiza-se na margem continental sudeste-sul do Brasil, ocupando uma área de 352.000 km², entre os paralelos 23º e 28º Sul. Limita-se ao norte com a Bacia de Campos, no Alto de Cabo Frio, e ao sul com a Bacia de Pelotas, no Alto de Florianópolis. A oeste, seu limite é dado pelas serras do Mar, da Mantiqueira e pelo Maciço da Carioca, enquanto que a leste, a Bacia de Santos está em continuidade estrutural e estratigráfica com o platô de São Paulo (PORTILHO-RAMOS *et al*., 2006). A BS tem um formato de lua crescente, ou seja, a plataforma continental é mais estreita nas proximidades de Cabo Frio (50 km) e Cabo de Santa Marta (70 km), onde a isóbata de 200 m, próxima à quebra da plataforma continental, aproxima-se da costa, e mais larga na parte central (230 km), em frente ao litoral de São Paulo, onde aquela isóbata encontra-se mais afastada da linha costeira (SOUZA, 2000). O limite batimétrico da bacia de Santos é considerado, atualmente, em cerca de 2.000 m de lâmina d'água (PORTILHO-RAMOS *et al*. 2006) (Figura III-1).



Fonte: Bourscheid (2013).

Figura III-1 - *Mapa batimétrico e limites da Bacia de Santos.*

A área de Tupi, atual campo de Lula, está localizada no bloco BM-S-11 na Bacia de Santos, a aproximadamente 280 km da costa do Rio de Janeiro/RJ (Figura III-2) em uma região com lâmina d'água de aproximadamente 2.000 metros de profundidade, 2.000 metros de rocha e 2.000 metros de crosta salina.

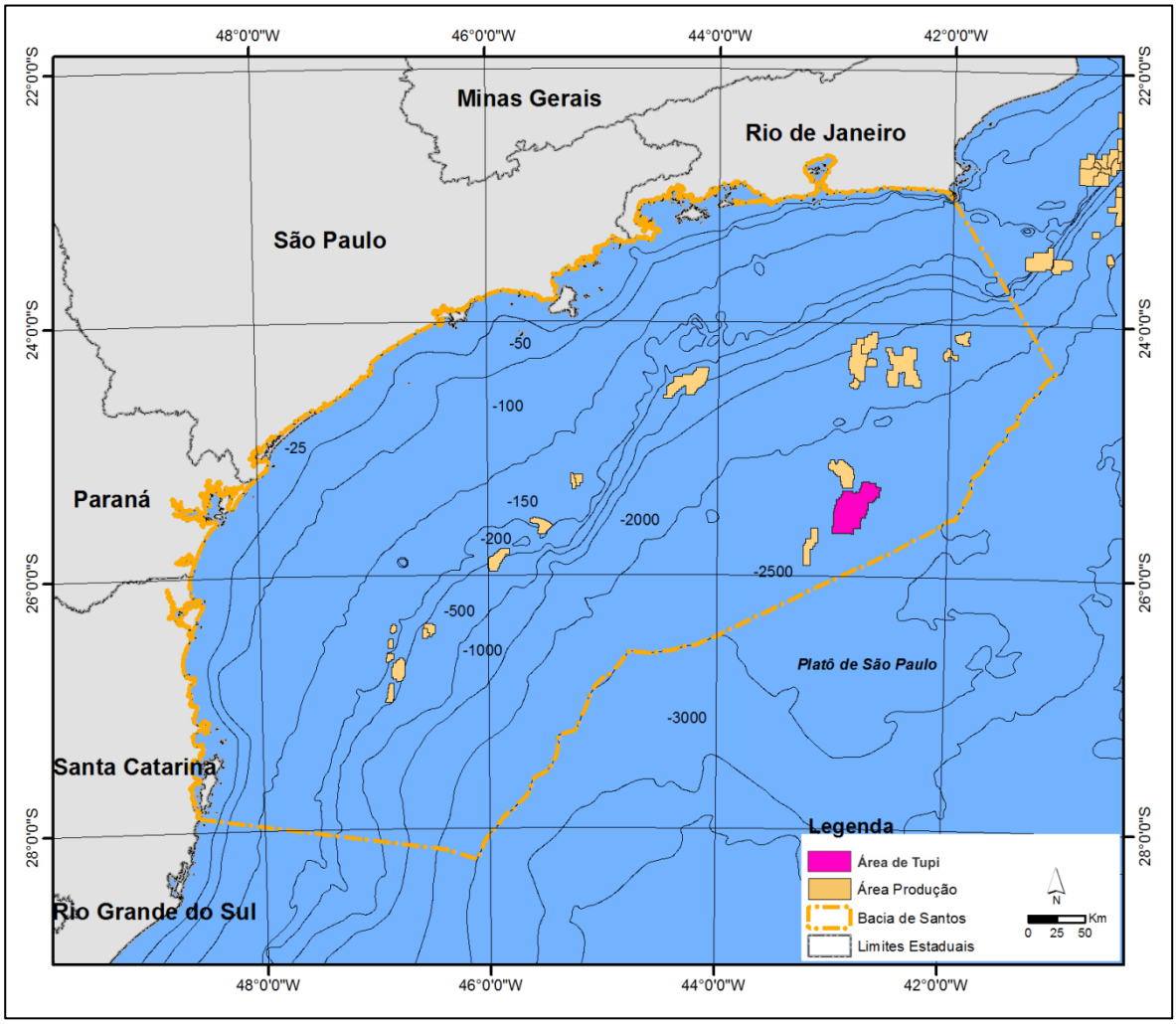


Figura III-2 – *Localização da Área de Tupi, atual campo de Lula – Bacia de Santos.*

III.2 - CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

À época da execução da 11ª campanha do PMA do Piloto de Lula, a exploração de petróleo do empreendimento se dava através da unidade de produção FPSO Cidade de Angra dos Reis interligada a doze poços, sendo sete produtores (9-RJS-660, 3-RJS-646, 9-RJS-686D, 7-LL-2D-RJS, 7-LL-8H-RJS, 7-LL-079D e 7-LL-95D-RJS), quatro injetores de água (9-RJS-687D, 8-LL-09-RJS, 8-LL-57D-RJS e 8-LL-35D-RJS) e um injetor de gás (9-RJS-665) (Figura III-3). Há dezoito poços interferentes na área, ou seja, próximos ao empreendimento, mas não interligados a ele: 9-LL-16-RJS, 8-LL-74-RJS, 7-LL-102D-RJS, 7-LL-97-RJS, 8-LL-93D-RJS, 7-LL-69-RJS, 7-LL-60D-RJS, 8-LL-112-RJS, 8-LL-50-RJS, 8-LL-

92-RJS, 7-LL-90D-RJS, 8-LL-78D-RJS, 8-LL-89-RJS, 8-LL-98D-RJS, 7-LL-10-RJS, 8-LL-54D-RJS, 1-RJS-628A e 1-RJS-628.

O escoamento do gás produzido é realizado por meio de um gasoduto de 18” com aproximadamente 216 km de extensão interligando o FPSO Cidade de Angra dos Reis a Plataforma de Mexilhão (PMXL-1), o Gasoduto Tupi-Mexilhão (Figura III-3). A partir daí, o gás escoa pelo gasoduto que interliga a PMXL-1 a Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato (UTGCA), no município de Caraguatatuba, onde é tratado (PETROBRAS/ICF, 2008). O escoamento do óleo produzido é realizado por meio de navios aliviadores.

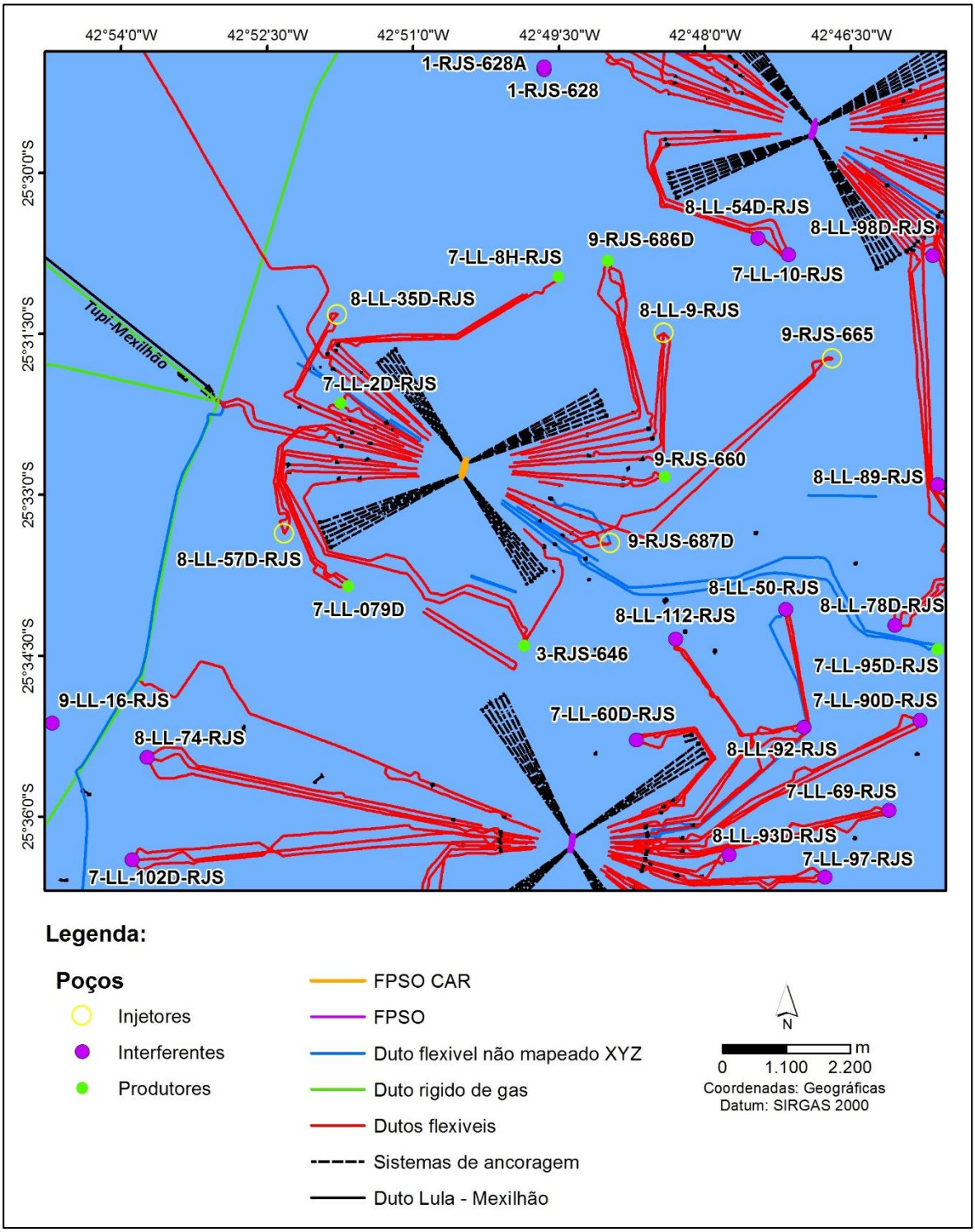
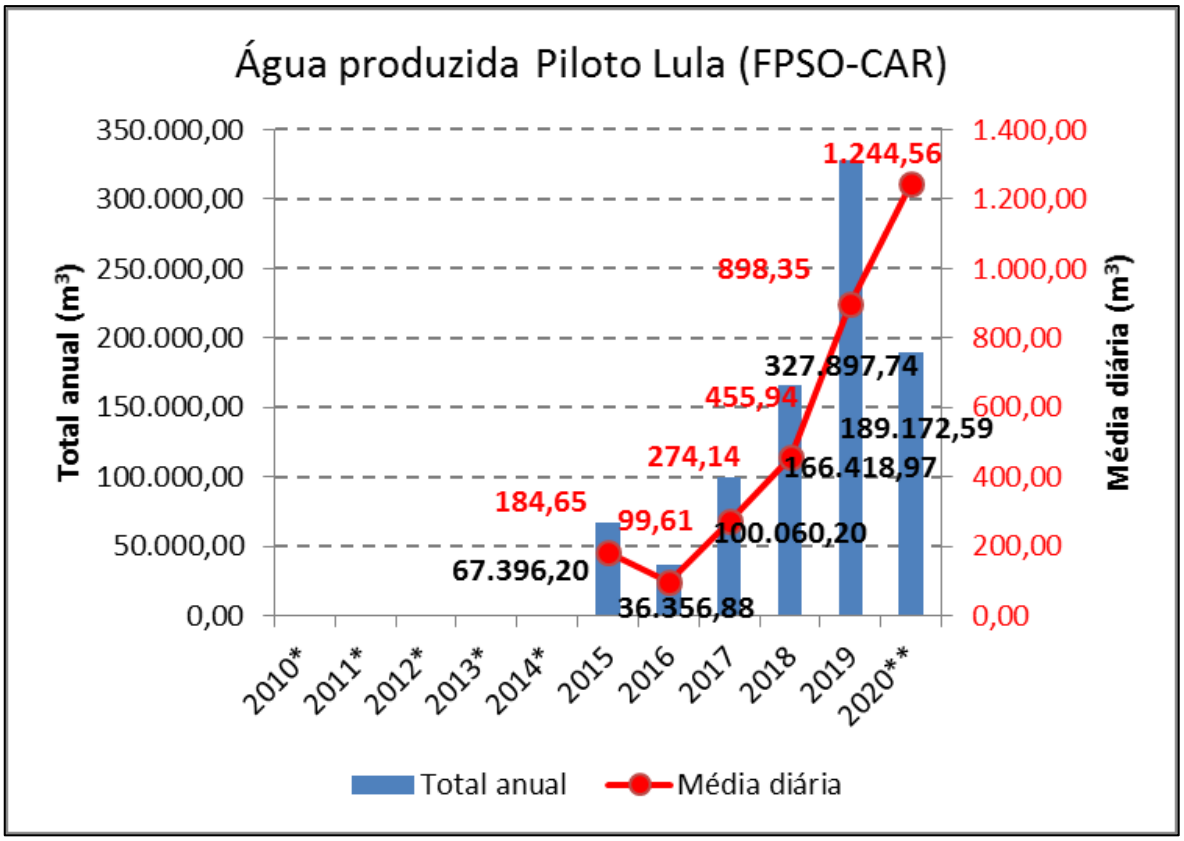


Figura III-3 - *Estruturas de fundo e poços interligados ao FPSO Cidade Angra dos Reis, durante a 11ª campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

Em atendimento às resoluções CONAMA nº 393/2007 e NT IBAMA 01/2011, a Petrobras realiza o monitoramento da água produzida e demais efluentes

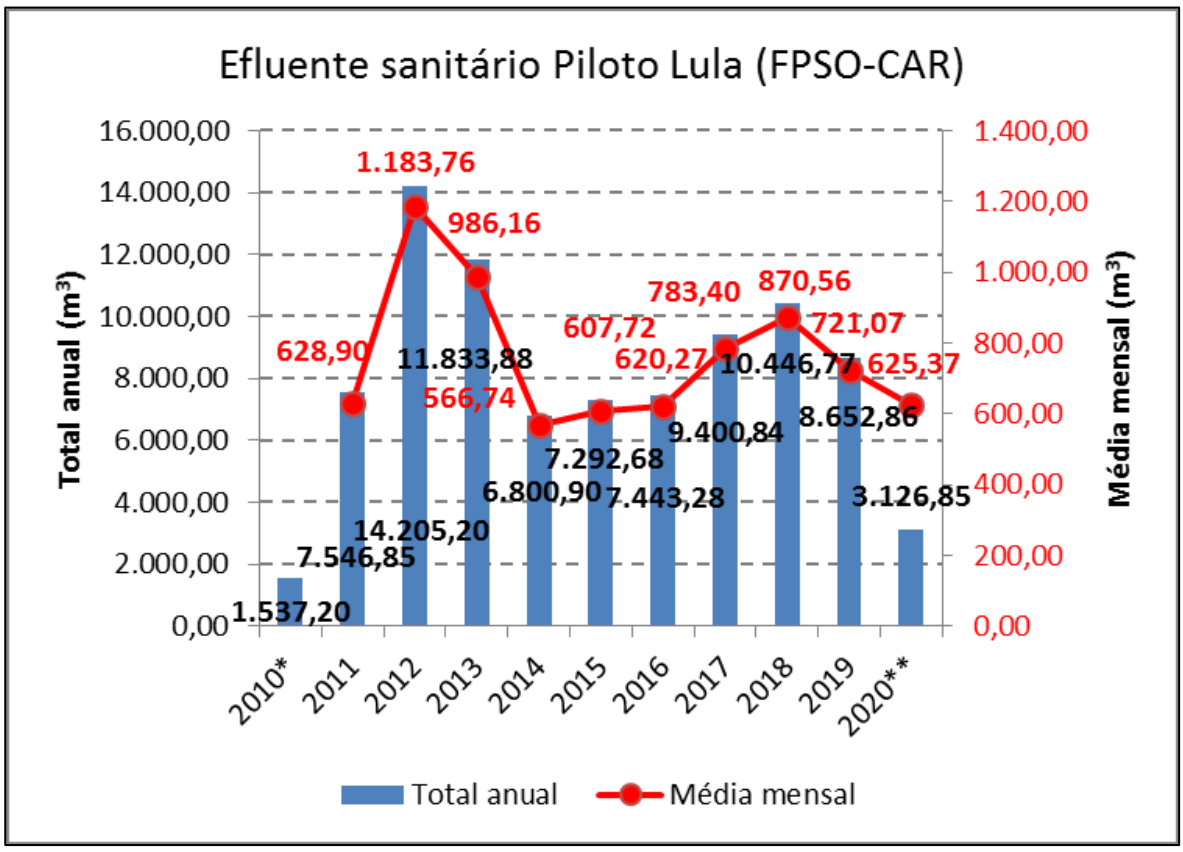
descartados pelo FPSO, através do controle dos volumes descartados e da realização de ensaios físico-químicos e ecotoxicológicos, conforme periodicidade estipulada pelos instrumentos legais supracitados.

Os volumes de efluentes descartados pelo FPSO Cidade Angra dos Reis desde o início da operação (outubro/2010) são apresentados a seguir na Figura III-4, Figura III-5 e Figura III-6. Importante ressaltar que a média diária do volume de descarte de água produzida durante o período de coleta de água da presente campanha (coletas de água realizadas entre 18 e 20/01/2020) foi de 2.853,33 m^3/dia.



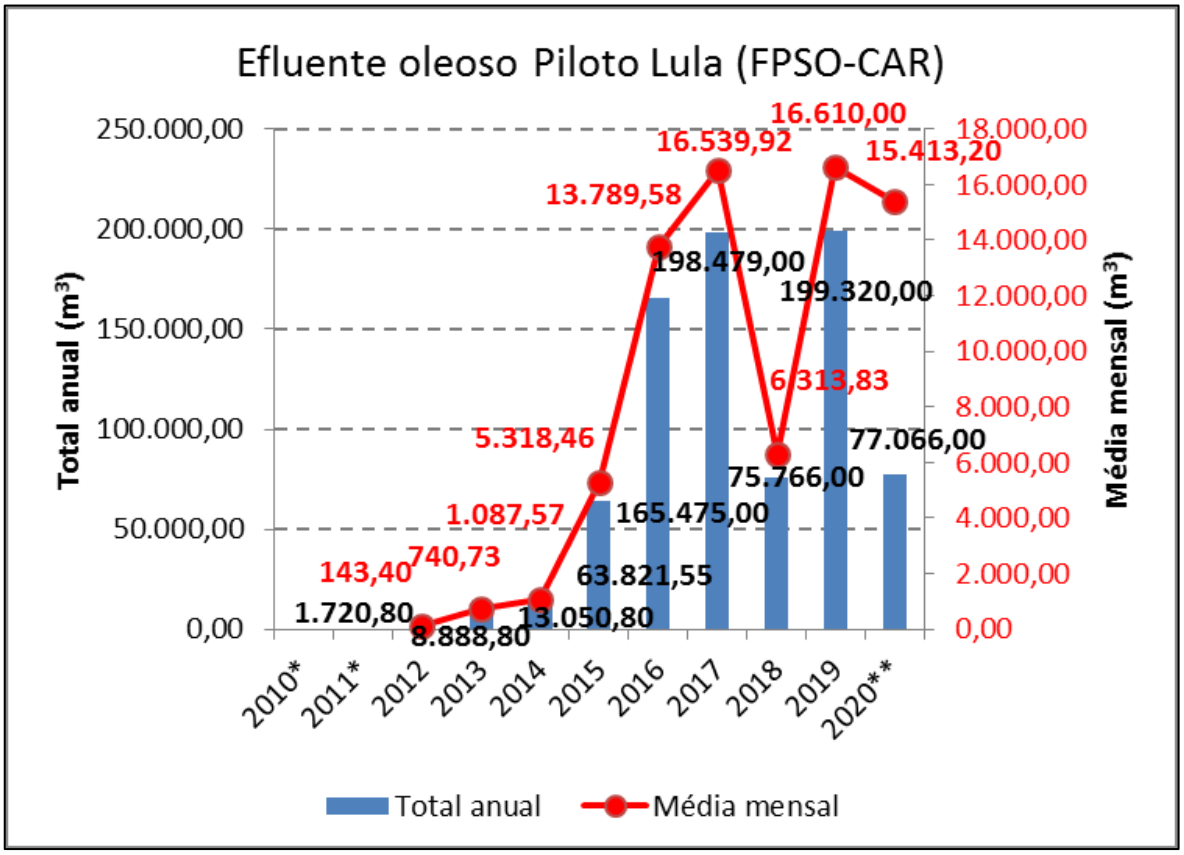
* Não houve descarte de água de produção.
** Considera dados de janeiro a maio.

Figura III-4 – *Volume de Água produzida descartada pelo FPSO-CAR.*



* Referente ao quarto trimestre de 2010, quando foi iniciada a operação.
** Considera dados de janeiro a maio.

Figura III-5 – *Volume de efluente sanitário descartado pela FPSO-CAR.*



* Não houve medição.
** Considera dados de janeiro a maio.

Figura III-6 – *Volume de efluente oleoso descartado pela FPSO-CAR.*

Os resultados das análises físico-químicas e ecotoxicológicas da água de produção realizadas durante o semestre anterior a presente campanha, ou seja, segundo semestre de 2019, são apresentados na Tabela III-1. Os dados referentes ao semestre da atual campanha (primeiro semestre de 2020) ainda não estavam disponíveis na época de elaboração deste relatório.

Tabela III-1 - *Concentrações dos parâmetros monitorados na água de produção do FPSO-CAR, para o 2º semestre de 2019.*

Composto	Parâmetro	Resultado	Unidade
Inorgânicos	Arsênio	0,00	mg/L
Inorgânicos	Bário	4,50	mg/L
Inorgânicos	Cádmio	<0,0005	mg/L
Inorgânicos	Cromo	<0,0050	mg/L
Inorgânicos	Cobre	<0,0005	mg/L
Inorgânicos	Ferro	0,775	mg/L
Inorgânicos	Manganês	0,113	mg/L
Inorgânicos	Níquel	<0,005	mg/L
Inorgânicos	Chumbo	<0,005	mg/L
Inorgânicos	Vanádio	<0,005	mg/L
Inorgânicos	Zinco	0,118	mg/L
Inorgânicos	Mercúrio	<0,00005	mg/L
Radioisótopos	Rádio -226	2,80	Bq/L
Radioisótopos	Rádio -228	0,25	Bq/L
Orgânicos - HPA	Naftaleno	19,00	µg/L
Orgânicos - HPA	Acenafteno	0,71	µg/L
Orgânicos - HPA	Acenaftileno	1,10	µg/L
Orgânicos - HPA	Antraceno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Fenantreno	1,80	µg/L
Orgânicos - HPA	Fluoreno	0,93	µg/L
Orgânicos - HPA	Fluoranteno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Pireno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Benzo(a)antraceno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Benzo(a)pireno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Benzo(b)fluoranteno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Benzo(k)fluoranteno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Criseno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Benzo(ghi)perileno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Dibenzo(a,h)anthraceno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Indeno(1,2,3-cd)pireno	<0,010	µg/L
Orgânicos - BTEX	BTEX	-	-
Orgânicos - BTEX	Benzeno	1.635,00	µg/L
Orgânicos - BTEX	Tolueno	738,00	µg/L
Orgânicos - BTEX	Etilbenzeno	55,00	µg/L
Orgânicos - BTEX	o-Xilenos	150,00	µg/L
Orgânicos - BTEX	m,p-Xilenos	281,00	µg/L
Orgânico - Fenóis	Fenóis	<0,100	µg/L
Orgânico	Óleos e Graxas	9,00	mg/L
Complementares	Carbono Orgânico Total -COT	317,00	mg/L
Complementares	pH	8,20	

Composto	Parâmetro	Resultado	Unidade
Complementares	Salinidade	56.405,74	mg/L NaCl
Complementares	Temperatura	32,70	º C
Complementares	Nitrogênio Amoniacal Total	71,00	mg/L
Toxicidade Crônica – *Echinimetra lucunter*	CENO	1,56	%
Toxicidade Crônica – *Echinimetra lucunter*	CEO	3,12	%
Orgânico	TOG - Óleos e Graxas - 18/01/2020	<5,00	mg/L
Orgânico	TOG - Óleos e Graxas - 19/01/2020	<5,00	mg/L
Orgânico	TOG - Óleos e Graxas - 20/01/2020	<5,00	mg/L

Já os resultados das análises dos efluentes sanitários da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) existente no FPSO-CAR referentes ao 1º trimestre de 2020 são apresentados na Tabela III-2.

Tabela III-2 - *Concentrações dos parâmetros monitorados no efluente sanitário das duas ETE´s do FPSO-CAR, para o 1º trimestre de 2020.*

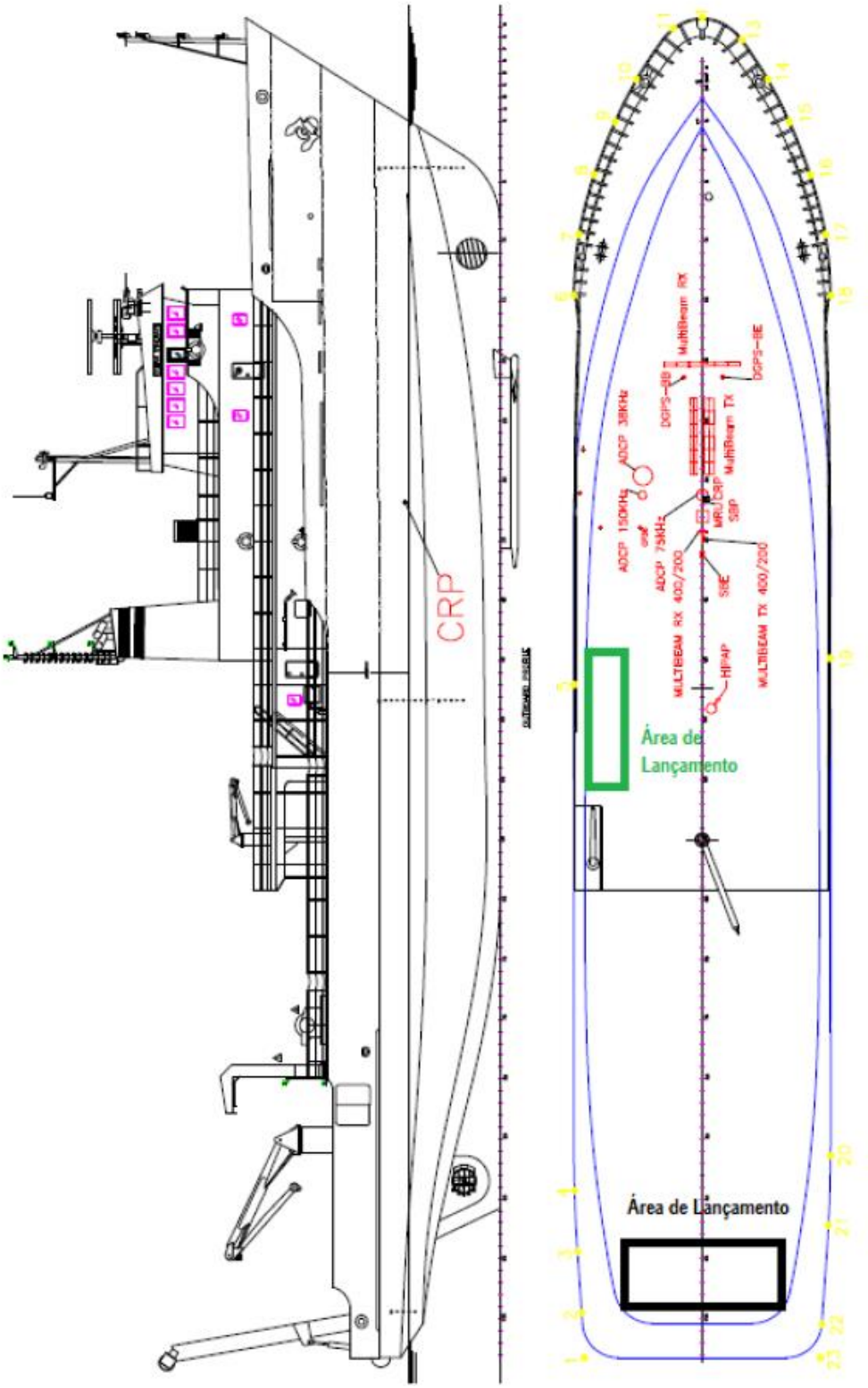
Ponto	Parâmetro	Resultado	Unidade
ETE - Águas negras e cinzas	DBO Entrada	537,60	mg O_2/L
ETE - Águas negras e cinzas	DQO Entrada	658,89	mg O_2/L
ETE - Águas negras e cinzas	DBO Saída	82,90	mg O_2/L
ETE - Águas negras e cinzas	DQO Saída	144,03	mg O_2/L
ETE - Águas negras e cinzas	TOG Total	<5,00	mg/L
ETE - Águas negras e cinzas	pH	7,00	-
ETE - Águas negras e cinzas	Cloro Residual	0,20	mg/L
ETE - Águas negras e cinzas	Coliformes Totais	5710,00	-
ETE - Águas negras e cinzas	Clorobenzenos	<0,005	µg/L
ETE - Águas negras e cinzas	Clorofórmio	<0,005	µg/L
ETE - Águas negras e cinzas	Tetracloreto de Carbono	<0,0016	µg/L
ETE - Águas negras e cinzas	PCBs	<0,070	µg/L

Os resultados aqui apresentados são posteriormente integrados aos resultados da campanha, no Item V - Resultados e Discussão.

IV - MATERIAL E MÉTODOS

IV.1 - ATIVIDADES DE CAMPO

A 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos, foi realizada entre os dias 18 a 21 de janeiro de 2020, a bordo do navio de pesquisa *RV Ocean Stalwart* (Figura IV-1).



Fonte: Relatório Técnico Gardline (RL-3A00.00-5521-996-GB1-006=A.pdf)

Figura IV-1 - *Diagrama do RV Ocean Stalwart mostrando o posicionamento dos principais equipamentos da embarcação.*

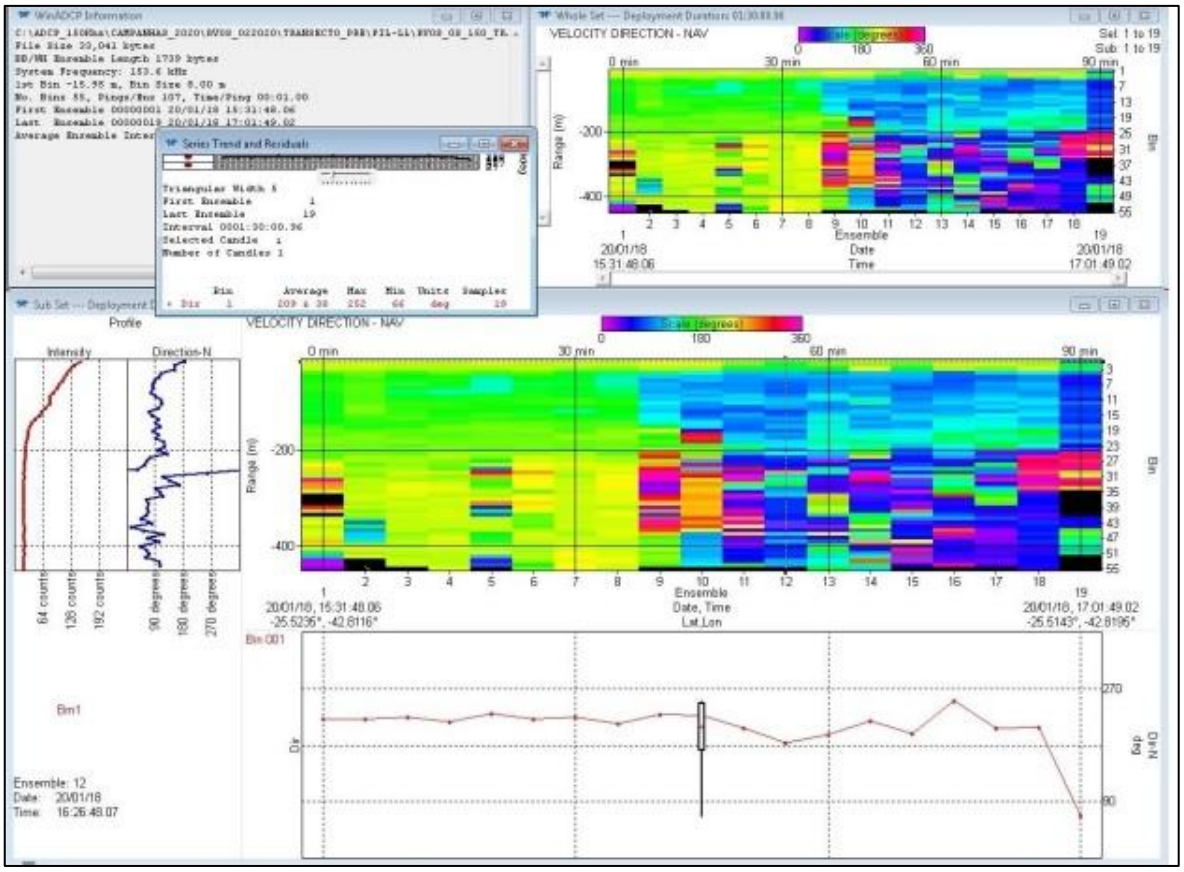
O início das amostragens ocorreu no dia 18/01/2020 às 11h13min, com o teste de deriva para definição da corrente superficial. As operações de coleta ocorreram em regime de trabalho de dois turnos/dia, sendo cada turno de 12 horas, e envolveu a coleta de amostras de água e plâncton.

As amostragens foram finalizadas às 21h53min do dia 20/01/2020, com o transecto para coleta dos dados de correntes com o correntômetro ADCP. O desembarque das amostras coletadas durante a campanha ocorreu entre as 18h30min e 20h28min do dia 23/01/2020, no Porto de Nitshore, em Niterói/RJ, com o envio das remessas de amostras aos laboratórios de análise.

Para a definição da malha de amostragem de água, inicialmente, foi realizada uma medição da corrente no local, através de perfilagem com o ADCP de casco do navio através de dois transectos, um localizado 500 m à montante da plataforma e o outro, 500 m da jusante (Figura IV-2), sendo montante e jusante definidos anteriormente através de um teste de deriva. Após a determinação da direção e intensidade da corrente na área, as coletas de água foram realizadas em nove estações com posição definida em campo. Os dados mostraram que a corrente apresentava direção de 209º, a partir da qual foram plotadas as estações para realização das coletas de água e plâncton. As estações foram dispostas da seguinte maneira: uma estação 1.000 m a montante da plataforma, uma estação 100 m a jusante, uma estação 250 m a jusante, três estações 500 m a jusante, dispostas em ângulo de 15º entre si, e três estações 1.000 m a jusante, também dispostas com ângulos de 15º entre si.

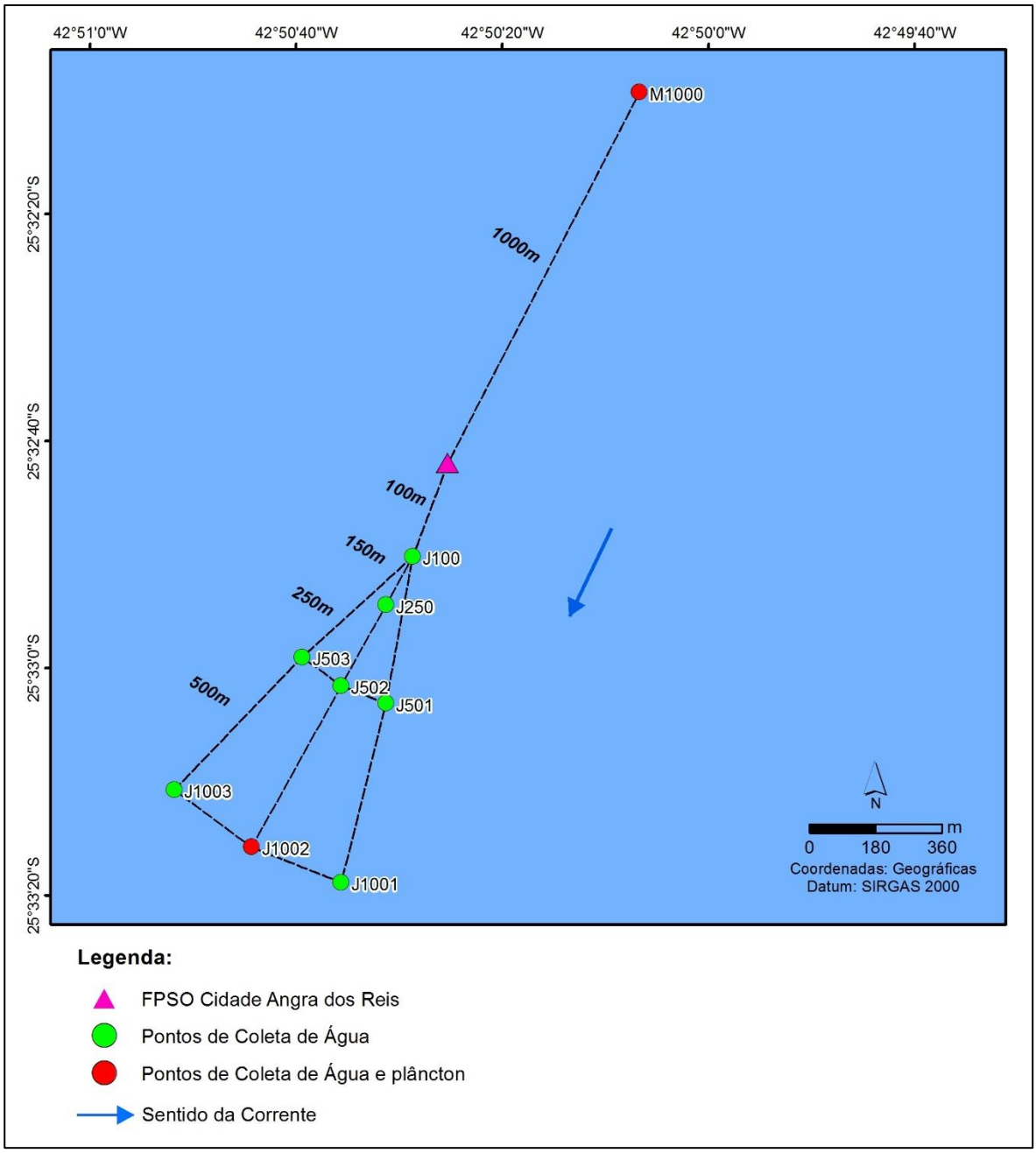
A Figura IV-3 apresenta o mapa com a malha amostral para a coleta das amostras de água e plâncton. As coordenadas das estações de coleta de água e plâncton realizadas durante a campanha podem ser observadas no Tabela IV-1.

Cabe destacar que ao término das amostragens, foi realizada nova medição da corrente no local através de perfilagem com o ADCP de casco do navio, nos mesmos transectos previamente perfilados, quando os dados mostraram a corrente com direção de 285º.



Fonte: Relatório Técnico de Bordo Gardline (RL-3A26 00-5521-996-GB1-006=A.pdf).

Figura IV-2 – *Gráfico com os dados fornecidos pelo ADCP para determinação da direção preferencial da corrente, utilizada para o posicionamento da malha amostra móvel de água e plâncton.*



Fonte: Bourscheid (2020).

Figura IV-3 – *Mapa da malha amostral para coleta de água e plâncton durante a 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

Tabela IV-1 - *Coordenadas UTM (Datum SIRGAS 2000, Zona UTM 23S, MC 45°W) das estações de amostragem de água e plâncton da 11ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

Estações	Compartimentos Coletados	Coordenadas UTM	
		Norte	Este
PIL-LL_M1000	Água e plâncton	7173962,36	717523,49
PIL-LL_J100	Água	7172704,08	716908,76
PIL-LL_J250	Água	7172572,89	716836,04
PIL-LL_J501	Água	7172306,39	716836,28
PIL-LL_J502	Água	7172354,23	716714,84
PIL-LL_J503	Água	7172431,87	716609,91
PIL-LL_J1001	Água	7171821,24	716715,32
PIL-LL_J1002	Água e plâncton	7171916,92	716472,43
PIL-LL_J1003	Água	7172072,20	716262,58

Fonte: Bourscheid (2020).

Os procedimentos técnicos de coleta e processamento das amostras de água e plâncton empregados durante a 11ª Campanha da Fase de Operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos, foram realizados em conformidade com o escopo da campanha, informações obtidas na reunião de pré-campanha e com o protocolo de coleta elaborado pelo CENPES (PDEDS/AMA, 2019).

IV.1.1 - Qualidade da Água

Em cada estação de coleta de água do mar, foram realizadas amostragens em quatro níveis, definidas de acordo com a profundidade da termoclina verificada através de perfilagens com CTD no momento das amostragens, da seguinte maneira:

- superfície (SUP) – a até 10 m da lâmina d'água;
- acima da termoclina (ACTC) – em meia profundidade entre superfície e termoclina sazonal;
- termoclina (TC) – na profundidade onde foi identificada a termoclina sazonal;

- abaixo da termoclina (ABTC) – profundidade da termoclina sazonal acrescida do valor da meia profundidade entre superfície e termoclina sazonal.

As profundidades dos estratos de cada estação são apresentadas na Tabela IV-2. As amostragens foram realizadas com a utilização de um conjunto composto por uma rosette para 24 garrafas de coleta, um CTD SBE 9plus e garrafas oceanográficas de 10 litros do tipo Niskin e do tipo Go-flo (Figura IV-4). Um disco de Secchi (Figura IV-5) também foi acoplado a Rosette para determinação da transparência da coluna d'água nas estações cujas coletas das amostras de água foram realizadas durante período do dia. As amostras de água foram coletadas entre 12:36 do dia 18/01/2020 e 21:53 do dia 20/01/2020.

Os critérios utilizados para a validação das amostras de água foram os seguintes:

- fechamento das garrafas oceanográficas;
- funcionamento das garrafas oceanográficas; e
- ausência de bolhas nas amostras de BTEX e OD.

Figura IV-4 – *Rosette com garrafas de coleta de amostras de água dos modelos Niskin e Go-flo utilizadas na atual campanha de monitoramento.*

Tabela IV-2 – *Profundidades (m) das diferentes camadas amostradas nas coletas de água e fitoplâncton na atual campanha.*

Estações	Níveis	Profundidade (m)
PIL-LL_M1000	SUP	3,00
	ACTC	22,00
	TC	44,00
	ABTC	66,00
PIL-LL_J100	SUP	3,00
	ACTC	19,50
	TC	39,00
	ABTC	58,50
PIL-LL_J250	SUP	3,00
	ACTC	15,50
	TC	31,00
	ABTC	46,50
PIL-LL_J501	SUP	3,00
	ACTC	16,50
	TC	33,00
	ABTC	49,50
PIL-LL_J502	SUP	3,00
	ACTC	17,00
	TC	34,00
	ABTC	51,00
PIL-LL_J503	SUP	3,00
	ACTC	18,00
	TC	36,00
	ABTC	54,00
PIL-LL_J1001	SUP	3,00
	ACTC	21,00
	TC	42,00
	ABTC	63,00
PIL-LL_J1002	SUP	3,00
	ACTC	16,50
	TC	33,00
	ABTC	49,50
PIL-LL_J1003	SUP	3,00
	ACTC	19,50
	TC	39,00
	ABTC	58,50

Legenda: SUP: Superfície; ACTC: Acima da Termoclina; TC: Termoclina e ABTC: Abaixo da Termoclina.

Figura IV-5 – *Disco de Secchi utilizado para medir a transparência da coluna da água durante a 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

Foi realizada coleta de um branco de frascaria para o compartimento água. O branco de frascaria consistiu em três garrafas de vidro âmbar de 1 L (devido aos diferentes preservantes de hidrocarbonetos, COT e fenóis), quatro frascos de polipropileno (devido aos diferentes preservantes para sulfetos e nutrientes e os diferentes frascos utilizados, sendo um transparente e outro de alta densidade) e um frasco VIAL selecionados aleatoriamente para avaliar os recipientes utilizados no acondicionamento das amostras. Os parâmetros analisados no branco de frascaria foram os hidrocarbonetos, fenóis, COT, BTEX, sulfetos e nutrientes.

As garrafas e frascaria utilizada, o volume coletado e os métodos de preservação e acondicionamento para cada parâmetro amostrado na água são apresentados no Quadro IV-1.

Ressalta-se que as primeiras amostras a serem drenadas das garrafas foram destinadas às análises de BTEX e OD. As amostras para análise de COT foram coletadas diretamente da garrafa oceanográfica, sem nenhum tipo de filtração. Os filtros para determinação de MPS foram pesados antes e após a filtração em laboratório especializado em terra.

Três parâmetros foram medidos *in situ*: OD, pH e salinidade. Para a análise de OD, foi utilizado um frasco de DBO, que foi preenchido três vezes até o transbordamento de sua capacidade, sendo mantido o volume do terceiro enchimento. O enchimento do frasco foi realizado de forma cuidadosa, colocando-se o tubo plástico de drenagem da garrafa no fundo do frasco de modo a se evitar a formação de bolhas. Foi utilizada uma bureta digital eletrônica Vitlab que consiste em uma adaptação automatizada do método de Winkler para titulação de oxigênio dissolvido. A segunda amostra drenada foi utilizada para a determinação do pH. Os cuidados para a coleta deste parâmetro foram os mesmos realizados para a coleta de OD. As medições foram realizadas através de um pHmetro, cujo eletrodo era inserido nas alíquotas até que se houvesse a estabilização e definição dos valores. A salinidade foi medida através de salinômetro de bancada. As amostras de MPS e clorofila-a foram filtradas a bordo, e somente os filtros com o material de interesse foram armazenados.

IV.1.2 - Fitoplâncton

As coletas de fitoplâncton foram realizadas concomitantemente às coletas das amostras de água, através de garrafas go-flo, nas mesmas quatro profundidades definidas, sendo, entretanto, restritas às estações definidas para coleta do plâncton (PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002).

IV.1.3 - Zooplâncton e Ictioplâncton

As amostras de zooplâncton foram coletadas em arrastos horizontais de superfície e arrastos oblíquos da termoclina a superfície, com uma rede cilindro-cônica de malha 200 µm, com 2 m de comprimento total e com diâmetro de boca

de 60 cm (Figura IV-6). A fim de calcular o volume de água filtrado, um fluxômetro foi acoplado à boca da rede. As amostras de ictioplâncton foram coletadas em arrastos oblíquos, no sentido termoclina-superfície, e em arrastos horizontais de superfície, com rede bongô de malhas de 300 e 500 µm, com fluxômetro acoplado, comprimento de 2 m e diâmetro de boca de 60 cm (Figura IV-7). Os arrastos foram realizados entre 19:28 e 21:09 do dia 18/01/2020 e entre 18:40 e 20:00 do dia 19/01/2020.

Para a validação das amostras de plâncton foram considerados os seguintes critérios:

- Redes e copos sem danos;
- Ângulo correto;
- Profundidade de arrasto correta; e
- Perfeito funcionamento do fluxômetro.

Na Tabela IV-3 são apresentados os volumes de água do mar filtrados durante as amostragens.

Tabela IV-3 - *Volume de água do mar filtrado durante as coletas de zooplâncton e ictioplâncton na 11ª campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

Grupo	Estação	Tipo de arrasto	Malha (µm)	Volume filtrado (m^3)
Zooplâncton	PIL-LL_M1000	Horizontal	200	77,79
Zooplâncton	PIL-LL_M1000	Obliquo	200	103,19
Ictioplâncton	PIL-LL_M1000	Horizontal	300	81,32
Ictioplâncton	PIL-LL_M1000	Horizontal	500	92,88
Ictioplâncton	PIL-LL_M1000	Oblíquo	300	114,20
Ictioplâncton	PIL-LL_M1000	Oblíquo	500	123,83
Zooplâncton	PIL-LL_J1002	Horizontal	200	54,55
Zooplâncton	PIL-LL_J1002	Obliquo	200	71,96
Ictioplâncton	PIL-LL_J1002	Horizontal	300	85,63
Ictioplâncton	PIL-LL_J1002	Horizontal	500	106,17
Ictioplâncton	PIL-LL_J1002	Oblíquo	300	93,96
Ictioplâncton	PIL-LL_J1002	Oblíquo	500	133,86

Figura IV-6 – *Rede cilindro-cônica com malha de 200 µm para coleta de amostras de zooplâncton utilizada durante a 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

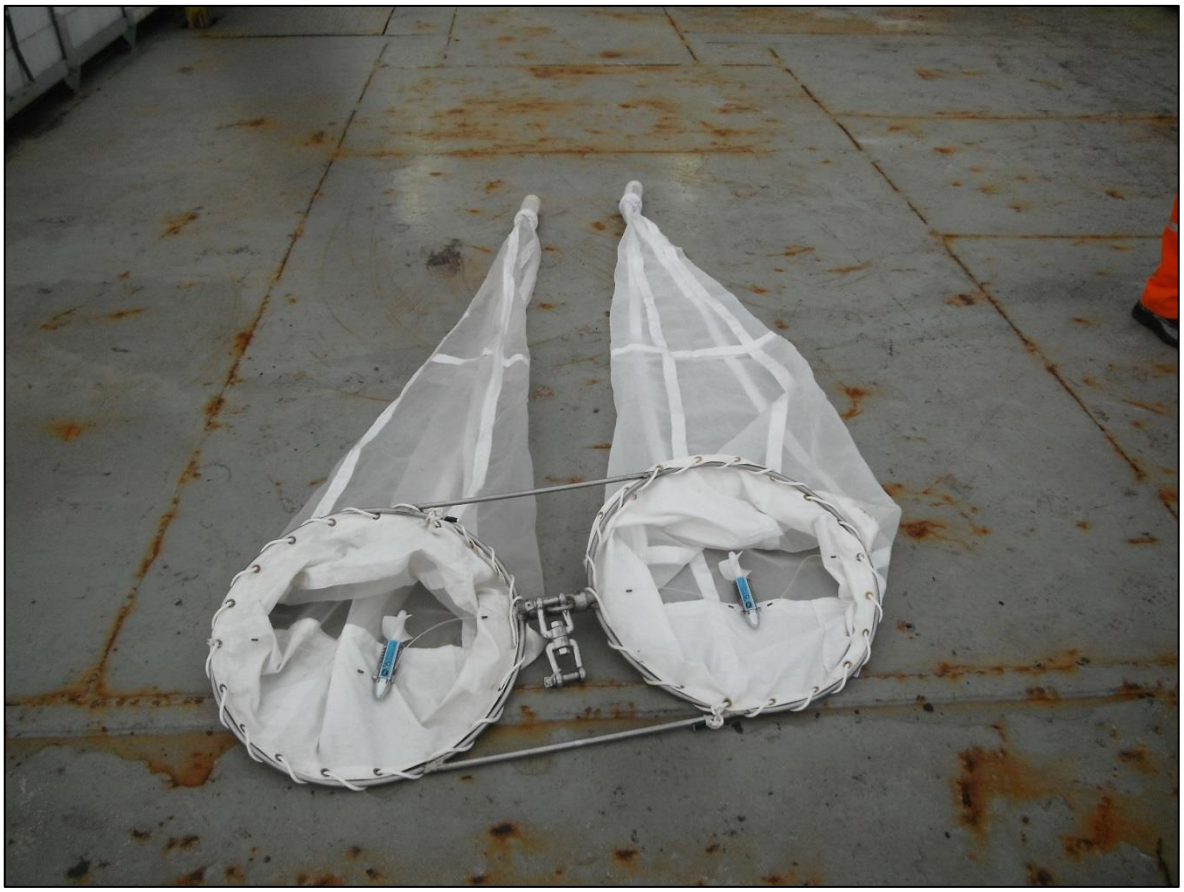


Figura IV-7 – *Rede bongô com malhas de 300 e 500 µm para coleta de amostras de ictioplâncton, utilizada durante a 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

No Quadro IV-1 encontram-se os parâmetros, volumes, acondicionamento e preservação das amostras de água e plâncton coletadas durante a campanha.

Quadro IV-1 – *Parâmetros, volume, formas de acondicionamento e preservação das amostras de água coletadas durante a 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

PARÂMETROS	EQUIPAMENTO	VOLUME	FRASCARIA	PRESERVAÇÃO	ACONDICIONAMENTO
HPA, n-alcanos, MCNR, HTP	Garrafa go-flo	1L	Frasco de vidro âmbar	-	Refrigeração
Fenóis	Garrafa go-flo	1L	Frasco de vidro âmbar	H_2SO_4	Refrigeração
Sulfetos	Garrafa go-flo	1L	Frasco polipropileno	Acetato de zinco	Refrigeração
COT	Garrafa go-flo	1L	Frasco de vidro âmbar	H_3PO_4	Refrigeração
BTEX	Garrafa go-flo	0,04L	Frasco VIAL	HCl	Refrigeração
Nutrientes	Garrafa go-flo	1L	Frasco polipropileno	-	Congelamento
MPS	Garrafa Niskin	4L (volume filtrado)	Filtro de fibra de vidro	-	Congelamento
Clorofila-a	Garrafa Niskin	4L (volume filtrado)	Filtro de fibra de vidro	-	Congelamento
Fitoplâncton	Garrafa go-flo	1L	Frasco polietileno	Formaldeído tamponado com bórax a 2%	Temperatura ambiente
Zooplâncton	Rede cilindro-cônica	1L	Frasco polietileno	Formaldeído 4%	Temperatura ambiente
Ictioplâncton	Rede bongô	1L	Frasco polietileno	Formaldeído 4%	Temperatura ambiente

IV.2 - ATIVIDADES DE LABORATÓRIO

As amostras destinadas às análises físico-químicas foram encaminhadas à empresa Hidroquímica, do grupo Centro de Biologia Experimental Oceanus LTDA - EPP, e as amostras destinadas às análises biológicas, às empresas ECOTEC – Bioanálises e Ecotecnologia Ltda para as análises de plâncton.

IV.2.1 - Qualidade da Água

Neste item é apresentado um resumo dos parâmetros analisados para a qualidade da água, as referências oficiais dos métodos de extração, digestão e análise, os procedimentos de pré-tratamento utilizados e os limites de detecção (LD) e quantificação (LQ) dos métodos analíticos empregados (Tabela IV-4).

Tabela IV-4 - *Resumo dos métodos utilizados, dos procedimentos de pré-tratamento,os respectivos limites de quantificação e detecção do método, conforme os parâmetros analisados nas amostras de água do mar.*

Parâmetro		Método analítico	Procedimentos pré-tratamento	Limite de Quantificação Método	Limite de Detecção Método
Sulfetos		SMEWW 4500 S_2- - D	-	0,01 mg/L	0,002 mg/L
Carbono Orgânico Total		SMEWW 5310 - B	-	1 mg/L	0,3 mg/L
Nitrogênio Amoniacal		SMEWW 4500 N-NH_3 - H	-	0,01 mg/L	0,003 mg/L
Nitrato		SMEWW 4500 NO_3 - E	-	0,1 mg/L	0,03 mg/L
Nitrito		SMEWW 4500 NO_2 - B	-	0,006 mg/L	0,002 mg/L
Fósforo Total		SMEWW 4500 P - E	-	0,016 mg/L	0,005 mg/L
Silicato		SMEWW 4500 SiO_2 - C	-	0,15 mg/L	0,05 mg/L
MPS		SMEWW 2540 Solids- D	Pesagem dos filtros calcinados na mufla (550°C) e filtragem da amostra	0,8 mg/L	0,4 mg/L
Clorofila a		SMEWW 10200H – Chlorophy II	-	0,5 µg/L	0,2 µg/L
HPAs (16 prioritários)		EPA 3510C / EPA 8270D	-	0,005 µg/L	0,002 µg/L
HTPs, n-alcanos (C8 a C40), pristano, fitano, MCR e MCNR		USEPA 3510C / USEPA 8015D	-	1 µg/L	0,2 µg/L
Fenóis	2,3,4,6-Tetraclorofenol	EPA 3510C / USEPA 8270D	-	0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,3,5-trimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,3,6-trimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,3-dimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,4,5-Triclorofenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,4,6-Triclorofenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,4,6-trimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,4-Diclorofenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,4-Dimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L

	Parâmetro	Método analítico	Procedimentos pré-tratamento	Limite de Quantificação Método	Limite de Detecção Método
Fenóis	2,5-dimetilfenol	EPA 3510C / USEPA 8270D	-	0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,6-Diclorofenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,6-dimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2-Clorofenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2-etilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2-isopropilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2-metilfenol (o-cresol)			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2-Nitrofenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	3,4,5-trimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	3,4-dimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	3,5-dimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	3-metilfenol (m-cresol)			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	4-Cloro-3-Metilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	4-etilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	4-metilfenol (p-cresol)			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	4-Nitrofenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	Fenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	Pentaclorofenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	Tribromofenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	Soma dos fenóis totais			0,14 µg/L	0,04 µg/L
BTEX		USEPA 8260C / EPA 5021A	-	1 µg/L	0,3 µg/L

IV.2.2 - Fitoplâncton

As amostras foram concentradas em laboratório através de processo de filtração reversa em malha de 20 µm (DODSON e THOMAS, 1978). As amostras foram colocadas em repouso com a utilização de câmaras de sedimentação de 50 mL, conforme o método de sedimentação de Utermöhl (1958), por um período mínimo de 72 horas.

A amostra contida na câmara foi triada em sua totalidade com auxílio de microscópio óptico invertido e os indivíduos presentes na amostra foram identificados e contabilizados. Foram estimadas a abundância (número de indivíduos) e a composição específica de cada categoria taxonômica. A identificação ocorreu até ao menor nível taxonômico possível, sendo 17,05% do total de organismos contabilizados identificados até o nível de gênero, 22,73% até ordem e 53,41% até o nível de espécie.

IV.2.3 - Zooplâncton

O processo de triagem das amostras foi feito com o auxílio de um microscópio estereoscópico binocular. As amostras foram fracionadas com utilização de um sub-amostrador do tipo “Folsom Plankton Sample Splitter” (MCEWEN *et al*., 1954). O número de alíquotas separadas e volume de amostra triado variaram conforme a abundância de cada táxon. Para a contagem de Copepoda, foi empregado um sub-amostrador (proveta) onde foi retirada da amostra original uma alíquota menor, no geral em torno de 10 mL (FRASER, 1968; POSTEL *et al.*, 2000). Quando possível, os organismos foram contados até um limite mínimo de 100 indivíduos por grupo (FRONTIER, 1981; POSTEL *et al*., 2000).

Foram estimadas a abundância (número de indivíduos) e a composição específica de cada categoria taxonômica. A identificação dos organismos ocorreu ao menor nível taxonômico possível (BOLTOVSKOY, 1981), sendo 71,74% da abundância total identificada até o nível de espécie.

IV.2.4 - Ictioplâncton

As amostras foram triadas sob microscópio estereoscópico binocular e placas de Petri, separando-se os ovos e larvas de peixes dos demais organismos zooplanctônicos. A identificação dos ovos de peixes foi baseada em características como formato, tamanho (diâmetro), vitelo, córion, espaço perivitelínico, entre outros (HEMPEL, 1979). Já a identificação das larvas, em características merísticas e morfométricas, padrão de pigmentação, desenvolvimento sequencial das nadadeiras e raios, formato dos órgãos internos, presença de dentes, tamanho e formato da boca, formato dos olhos, número de miômeros, número de raios branquiostegais, rastros branquiais e presença e localização de espinhos, entre outros.

Foram estimadas a abundância (número de indivíduos) e a composição específica de cada categoria taxonômica. Para o ictioplâncton, 9,84% do total de organismos contabilizados foram identificados até o nível de gênero, 22,57% foram identificados como larvas e ovos. A maioria dos indivíduos, 67,01%, foram classificados até o nível de família.

IV.3 - TRATAMENTO DOS DADOS

IV.3.1 - Qualidade da Água

Os dados referentes às concentrações dos parâmetros de qualidade da água obtidos através das análises laboratoriais foram compilados em matriz de dados em razão da estação e profundidade de coleta correspondentes.

A primeira etapa no tratamento dos dados consistiu na avaliação de sua qualidade, para verificação de erros de medição, contaminações amostrais e/ou analíticas evidentes, qualidade analítica, valores espúrios e outliers. A avaliação dos valores espúrios e outliers foi feita graficamente a partir dos *box-plots* para cada um dos parâmetros no *software* STATISTICA 10.0. Os valores indicados pelo *software* foram avaliados individualmente, considerando desvios amostrais e analíticos, e foram retirados das análises somente nos casos comprovados de

erros de medição e erros analíticos, cuja correção é inviável. Os demais dados foram mantidos, pois a variabilidade é inerente dentro de um conjunto de dados e pode conter informações relevantes sobre características e alterações do local.

A Tabela IV-5, a seguir, apresenta os resultados obtidos na etapa de avaliação de qualidade das análises laboratoriais. Para o compartimento água, todos os parâmetros tiveram 100% dos resultados aprovados nos critérios de qualidade analíticos empregados, de modo que a totalidade dos resultados obtidos poderá ser utilizada sem ressalvas para a avalição da área de influência direta do empreendimento.

Tabela IV-5 – *Controles de qualidade (QC) analítica laboratorial por parâmetro para a qualidade da água.*

	Parâmetro	Nº amostras/réplicas coletadas (com branco)	Controles de qualidade aplicados nas análises	Critério de aprovação do controle de qualidade	Nº de amostras/réplicas aprovadas no controle de qualidade	Nº de amostras/réplicas reprovadas no controle de qualidade	Identificação das amostras/réplicas reprovadas	Observação
ÁGUA	Sulfetos	38[1]	Validade da amostra	Validade > Data de análise	38	0	-	-
			Branco do método	BM < LD	38	0	-	-
			Branco fortificado	Recuperação de 80 -120%	38	0	-	-
			Amostra fortificada	Recuperação de 80 -120%	38	0	-	-
			Duplicata da amostra	DRP < 20%	38	0	-	-
			Branco de Frascaria	BF < LD	38	0	-	-
	COT	37[2]	Validade da amostra	Validade > Data de análise	37	0	-	-
			Material de Referência Certificado	Recuperação de 7,5 – 12,5	37	0	-	-
			Branco do método	BM < LD	37	0	-	-
			Branco do equipamento	BE < LD	37	0	-	-
			Branco fortificado	Recuperação de 80 -120%	37	0	-	-
			Amostra fortificada	Recuperação de 80 -120%	37	0	-	-
			Triplicata da amostra	RSD < 25%	37	0	-	-
			Incerteza do método	IM < 25% incerteza máxima aceitável	37	0	-	-
			Branco de Frascaria	BF < LD	37	0	-	-
	Nitrogênio Amoniacal	38[1]	Validade da amostra	Validade > Data de análise	38	0	-	-
			Material de Referência Certificado	Recuperação de 0,4 – 0,6 mg/L	38	0	-	-
			Branco do método	BM < LD	38	0	-	-
			Branco do equipamento	BE < LD	38	0	-	-
			Branco fortificado	Recuperação de 90 - 110%	38	0	-	-
			Amostra fortificada	Recuperação de 80 - 120 %	38	0	-	-
			Triplicata da amostra	RSD < 10%	38	0	-	-
			Incerteza do método	IM < 10% incerteza máxima aceitável	38	0	-	-
			Branco de Frascaria	BF < LD	38	0	-	-
	Nitrato	38[1]	Validade da amostra	Validade > Data de análise	38	0	-	-
			Branco do método	BM < LD	38	0	-	-
			Branco fortificado	Recuperação de 80 - 120%	38	0	-	-
			Amostra fortificada	Recuperação de 80 - 120%	38	0	-	-
			Duplicata da amostra	DRP < 20%	38	0	-	-
			Branco de Frascaria	BF < LD	38	0	-	-

[1] Para sulfetos e nutrientes foram analisadas 38 amostras, sendo 36 amostras e 2 brancos de frascaria para cada parâmetro, devido aos diferentes frascos a bordo, sendo um transparente e outro de alta densidade.
[2] Para COT, HPA, HTP, MCNR, n-alcanos, fenóis e BTEX foram analisadas 37 amostras, sendo 36 amostras e 1 branco de frascaria para cada parâmetro.

	Parâmetro	Nº amostras/réplicas coletadas (com branco)	Controles de qualidade aplicados nas análises	Critério de aprovação do controle de qualidade	Nº de amostras/réplicas aprovadas no controle de qualidade	Nº de amostras/réplicas reprovadas no controle de qualidade	Identificação das amostras/réplicas reprovadas	Observação
ÁGUA	Nitrito	38[1]	Validade da amostra	Validade > Data de análise	38	0	-	Considerando holding time conforme Grasshoff (1999) e Wurl (2009).
			Branco do método	BM < LD	38	0	-	-
			Branco fortificado	Recuperação de 80 - 120%	38	0	-	-
			Amostra fortificada	Recuperação de 80 - 120%	38	0	-	-
			Duplicata da amostra	DRP < 20%	38	0	-	-
			Branco de Frascaria	BF < LD	38	0	-	-
	Fósforo Total	38[1]	Validade da amostra	Validade > Data de análise	38	0	-	-
			Branco do Método	BM < LD	38	0	-	-
			Branco Fortificado	Recuperação de 80 - 120%	38	0	-	-
			Amostra Fortificada	Recuperação de 80 - 120%	38	0	-	-
			Duplicata da Amostra	DRP < 20%	38	0	-	-
			Branco de Frascaria	BF < LD	38	0	-	-
	Silicato	38[1]	Validade da amostra	Validade > Data de análise	38	0	-	-
			Branco do método	BM < LD	38	0	-	-
			Branco fortificado	Recuperação de 80 - 120%	38	0	-	-
			Amostra fortificada	Recuperação de 80 - 120%	38	0	-	-
			Duplicata da amostra	DRP < 20%	38	0	-	-
			Branco de Frascaria	BF < LD	38	0	-	-
	MPS	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
	Clorofila a	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
	HPAs	37[2]	Validade da amostra	Validade > Data de análise	37	0	-	-
			Branco do sistema cromatográfico	Ausência de picos e flutuações na linha de base	37	0	-	-
			Branco do método	BM < LD	37	0	-	-
			Solução padrão intermediária	Recuperação de 80 - 120%	37	0	-	-
			Branco fortificado	Recuperação de 80 - 120%	37	0	-	-
			Duplicata da amostra	DRP < 30%	37	0	-	-
			Amostra fortificada	Recuperação de 65 – 135%	37	0	-	-
			Surrogate para-terfenil d-14	Recuperação de 60 a 120%	37	0	-	-
			Branco de Frascaria	BF < LD	37	0	-	-
	HTP, n-alcanos e MCNR	37[2]	Validade da amostra	Validade > Data de análise	37	0	-	-
			Branco do sistema cromatográfico	Ausência de picos e flutuações na linha de base	37	0	-	-
			Branco do método	BM < LD	37	0	-	-
			Solução padrão intermediária	Recuperação de 80 - 120%	37	0	-	-
			Branco fortificado	Recuperação de 80 a 120%	37	0	-	-
			Duplicata da amostra	DRP < 30%	37	0	-	-
			Amostra fortificada	Recuperação de 65 – 135%	37	0	-	-
			Surrogate triacontano d-62	Recuperação de 60 a 120%	37	0	-	-
			Branco de Frascaria	BF < LD	37	0	-	-

	Parâmetro	Nº amostras/réplicas coletadas (com branco)	Controles de qualidade aplicados nas análises	Critério de aprovação do controle de qualidade	Nº de amostras/réplicas aprovadas no controle de qualidade	Nº de amostras/réplicas reprovadas no controle de qualidade	Identificação das amostras/réplicas reprovadas	Observação
ÁGUA	Fenóis	37[2]	Validade da amostra	Validade > Data de análise	37	0	-	-
			Branco do sistema cromatográfico	Ausência de picos e flutuações na linha de base	37	0	-	-
			Branco do método	BM < LD	37	0	-	-
			Solução padrão intermediária	Recuperação de 80 - 120%	37	0	-	-
			Branco Fortificado	Recuperação de 80 a 120%	37	0	-	-
			Duplicata da amostra	DRP < 30%	37	0	-	-
			Amostra fortificada	Recuperação de 65 – 135%	37	0	-	-
			Surrogate para-terfenil d-14	Recuperação de 60 a 120%	37	0	-	-
			Branco de Frascaria	BF < LD	37	0	-	-
	BTEX	37[2]	Validade da amostra	Validade > Data de análise	37	0	-	-
			Branco do sistema cromatográfico	Ausência de picos e flutuações na linha de base	37	0	-	-
			Branco do método	BM < LD	37	0	-	-
			Branco Fortificado	Recuperação de 80 a 120%	37	0	-	-
			Duplicata da amostra	DRP < 30%	37	0	-	-
			Amostra fortificada	Recuperação de 65 – 135%	37	0	-	-
			Surrogate p-Bromofluorbenzeno	Recuperação de 60 a 120%	37	0	-	-
			Solução padrão intermediária	Recuperação de 80 - 120%	37	0	-	-
			Branco de Frascaria	BF < LD	37	0	-	-

Sempre que pertinente, os resultados foram comparados à literatura e à Resolução CONAMA nº 357/05, que trata da classificação dos corpos de água e dá as diretrizes ambientais para o seu enquadramento. Conforme especificado nos art. 3° e art. 4º da Resolução CONAMA nº 393/07, águas salinas, na área em que se localizam as plataformas, enquanto não houver enquadramento específico, serão consideradas águas salinas de classe 1, que, segundo definição constante da Resolução CONAMA nº 357/05, são águas destinadas à recreação de contato primário, à proteção das comunidades aquáticas e à aquicultura e atividade de pesca. A Resolução CONAMA nº 393/07 também delimita um raio de 500 m do ponto de descarte das plataformas como área de zona de mistura dos efluentes.

Os principais estudos utilizados para comparação dos valores obtidos na presente campanha são apresentandos no Quadro IV-2. Nestas comparações, sempre que possível, foram consideradas e avaliadas as diferenças nas metodologias analíticas, nos limites de detecção e quantificação dos métodos e nos tratamentos prévios dados as amostras, pontuando as devidas ressalvas para uma correta interpretação das análises comparativas.

Quadro IV-2 - *Estudos anteriores realizados na região e utilizados para comparação com os resultados obtidos na atual campanha.*

Estudos	Data de realização	Referências
Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos	-	PETROBRAS/ICF, 2008
Relatórios Técnicos de Avaliação Ambiental das dez primeiras campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bacia de Santos	janeiro de 2010, janeiro de 2011, dezembro de 2011, janeiro/fevereiro de 2013, fevereiro de 2014, fevereiro de 2015, dezembro de 2015, dezembro de 2016, dezembro de 2017, e novembro de 2018, respectivamente	PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012a, 2012b; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015a, 2016a, 2017a, 2018d, 2018f, 2019e
Relatórios Técnicos de Avaliação Ambiental das seis primeiras campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE	fevereiro de 2014, fevereiro de 2015, dezembro de 2015, novembro de 2016, dezembro de 2017, e novembro de 2018, respectivamente	PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015b, 2016b, 2018a, 2018b, 2019a, 2019b
Relatórios Técnicos de Avaliação Ambiental das seis primeiras campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá	fevereiro de 2014, fevereiro de 2015, dezembro de 2015, dezembro de 2016, dezembro de 2017, e novembro/dezembro de 2018, respectivamente	PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015c, 2015d, 2017b, 2018e, 2019c, 2019f

Estudos	Data de realização	Referências
Relatório Técnico de Avaliação Ambiental das cinco primeiras campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Desenvolvimento da Produção de Iracema Sul	fevereiro de 2015, dezembro de 2015, novembro de 2016, dezembro de 2017/janeiro de 2018, e novembro de 2018, respectivamente	PETROBRAS/BOURSCHEID, 2016c, 2017c, 2018c, 2019d, 2019g
Relatório de Caracterização Ambiental da Bacia de Santos	-	PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2002
Relatório Final de Caracterização da Campanha de Caracterização dos Blocos BM-S-08, 09, 10, 11 e 21	-	PETROBRAS/HABTEC, 2003
Relatório Síntese Final da Caracterização Ambiental da Bacia de Santos – Fase I – Síntese dos dados ambientais pretéritos – Anexo II – Meio Biológico – Domínio Pelágico	-	CENPES/PDEDS/AMA, 2013

O monitoramento Piloto de Lula (FPSO Cidade de Angra dos Reis) é realizado a partir de dados primários coletados a cerca de 51 km a nordeste da área onde está instalado o Piloto de Sapinhoá (FPSO Cidade de São Paulo), a 18,5 km a sudoeste do Piloto de Lula NE (FPSO Cidade de Paraty) e a 38 km ao sul do DP de Iracema Sul (FPSO Cidade de Mangaratiba) (Figura IV-8). Apesar da distância entre os empreendimentos, estes foram usados nas comparações dos dados, uma vez que se situam na mesma faixa de profundidade. Além disso, por tratar-se de um ambiente oceânico, espera-se grande homogeneidade para o compartimento água. Também é importante destacar que, a exceção da primeira campanha do monitoramento do Piloto de Lula (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010), todas as demais campanhas foram realizadas quando já havia um empreendimento instalado e operando na área, portanto, já havia uma fonte de impacto e os dados não podem ser considerados como representativos de um meio prístino. Apesar disso, destaca-se que todas as campanhas de monitoramento ambiental cujos resultados foram utilizados ocorreram enquanto ainda não havia geração e descarte de água produzida pelas respectivas unidades de produção, a exceção da sétima campanha do monitoramento do Piloto de Lula em diante, da quarta campanha de monitoramento do Piloto de Lula Nordeste em diante, da sexta campanha de monitoramento do Piloto de Sapinhoá e da quarta campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul em diante.

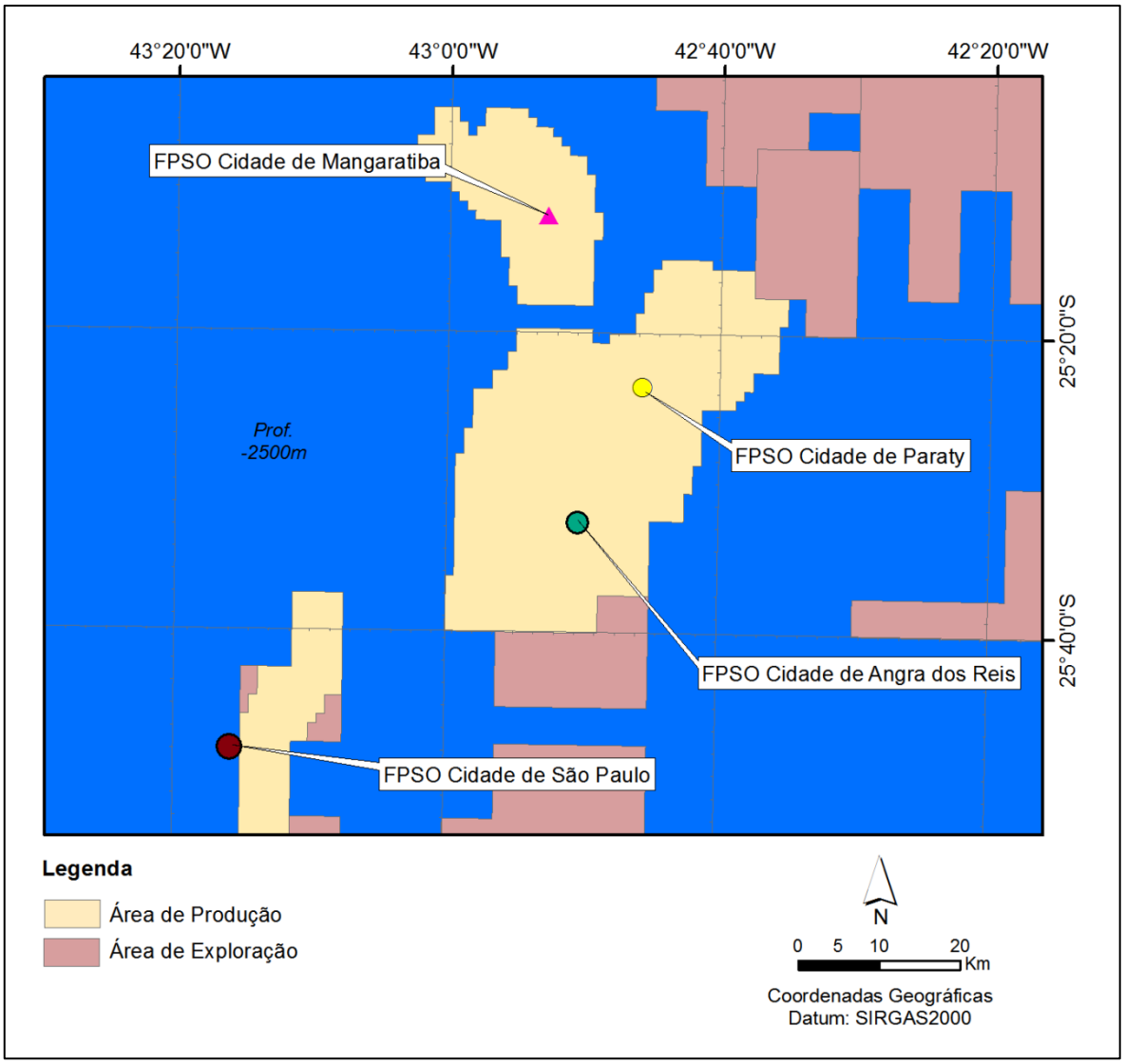


Figura IV-8 – *Localização do DP de Iracema Sul (FPSO Cidade de Mangaratiba), do Piloto de Sapinhoá (FPSO Cidade de São Paulo), Piloto de Lula (FPSO Cidade de Angra dos Reis) e Piloto de Lula NE (FPSO Cidade de Paraty).*

Para fins de cálculos e apresentações gráficas, valores não detectados e valores não quantificados, isto é, valores abaixo do limite de detecção do método de análise (< LD) e valores abaixo do limite de quantificação (< LQ), foram substituídos pela metade dos respectivos limites (LD/2 e LQ/2).

Com os dados de temperatura e salinidade obtidos durante a descida do CTD, foram confeccionados perfis verticais destes parâmetros para todas as estações amostradas. A partir destes, foi possível avaliar o comportamento vertical da temperatura e salinidade nas diferentes estações, bem como associá-lo às características geográficas e oceanográficas dos pontos de coleta.

Além disso, um diagrama TS também foi confeccionado através dos dados de temperatura e salinidade, utilizando-se o programa Microsoft Excel 2007. Este diagrama foi útil na identificação das massas d'água presentes na região de monitoramento. As classificações sugeridas por Tommasi (1994) e Silveira *et al.* (2000) foram utilizadas para classificar as massas d'água observadas, uma vez que fornecem maior detalhamento dos valores de salinidade e temperatura (Tabela IV-6).

Tabela IV-6 – *Limites de salinidade e temperatura das massas d'água segundo Tommasi (1994) e Silveira eta al. (2000).*

Massa d'água	Salinidade (S)	Temperatura (T)
Água Costeira (AC)	S < 36	T ≥ 20 ºC
Água Tropical (AT)	S > 36,4	T ≥ 20 ºC
Água Central do Atlântico Sul (ACAS)	S < 36	T ≤ 18 ºC
Mistura das água Costeira e Água Tropical (AC/AT)	36 ≤ S ≤ 36,4	T ≥ 20 ºC
Mistura das Água Costeira e Água Central do Atlântico Sul (AC/ACAS)	S < 36	18 ≤ T ≤ 20 ºC
Mistura das Água Tropical e Água Central do Atlântico Sul (AT/ACAS)	36 ≤ S ≤ 36,4	18 ≤ T ≤ 20 ºC
Água Intermediária Antártica (AIA)	34,42 < S < 34,66	3,46 < T < 8,72
Água Circumpolar Superior (ACS)	34,42 < S < 34,59	3,31 < T < 3,46
Água Profunda do Atlântico Norte (APAN)	34,59 < S < 34,87	2,04 < T < 3,31

IV.3.2 - Plâncton

Inicialmente, foi feita uma avaliação do esforço amostral aplicado ao longo das onze campanhas de monitoramento do Piloto de Lula, através do gráfico do número cumulativo de *taxa* por amostra por campanha. Também foi utilizado o estimador de riqueza e a curva de Jacknife 1ª ordem, calculado a partir da fórmula abaixo:

$$S_{Jack1} = S_{obs} + L\left(\frac{a-1}{a}\right)$$

onde,

S_{Jack1} = estimador de riqueza Jacknife de 1ª ordem

S_{obs} = número total de espécies observadas em todas as amostras

L = número de espécies que ocorrem só em uma amostra (espécies únicas)

a = número de amostras (HELTSHE & FORRESTER, 1983).

A caracterização da biota aquática foi realizada através de análises qualitativas dos dados, ou seja, sua composição e riqueza de taxa (número de taxa). A riqueza de taxa foi utilizada em detrimento da riqueza de espécies dada a grande dificuldade na identificação desses indivíduos até este nível taxonômico. Esse impedimento ocorre devido à fragilidade desses exemplares em conjunto com a utilização de soluções com formol, que ajudam na conservação das amostras, mas também podem degradar estruturas dos organismos.

Os *taxa* foram avaliados quanto aos grandes grupos (filos/classes), bem como quanto a distribuição quali e quantitativa dentro desses grupos. Os grandes grupos considerados para fitoplâncton foram: Ochrophyta, Pyrrophycophyta, Cyanobacteria, Chrysophyta e Chromista. Os grupos Annelida, Arthropoda, Chaetognatha, Chordata, Cnidaria, Ctenophora, Mollusca e Protozoa foram considerados para as análises de zooplâncton. Já para o ictioplâncton, foram considerados os seguintes grandes grupos: Actinopterygii, Aulopiformes, Clupeiformes, Myctophiformes, Perciformes, Pleuronectiformes, Scorpaeniformes, Stomiiformes e Zeiformes. Assim, as comunidades planctônicas amostradas tiveram sua riqueza por *taxa* contabilizada através do número de espécies ou grupo taxonômico contido nas estações de amostragem. Para cada comunidade biológica foi produzida uma listagem taxonômica, com a identificação dos organismos até o grupo taxonômico mais específico possível.

Além da análise qualitativa, também foi feita avaliação quantitativa dos dados, utilizando para tanto, o parâmetro densidade de organismos, diversidade (H') e equitabilidade (J'). Os mesmos foram calculados através do programa PRIMER v6 (Plymouth Routines In Multi Ecological Research). Esses índices complementam a avaliação das comunidades, pois revelam a complexidade da estrutura das mesmas em função do número de espécies e da distribuição das abundâncias (PIELOU, 1977; SHANNON, 1948; SIMPSON, 1949).

A densidade dos organismos foi estimada por grupos taxonômicos e por estações de amostragem. Para o fitoplâncton, a densidade foi calculada conforme fórmula abaixo e expressa em indivíduos por litro (ind/L).

$$\text{densidade fitoplanctônica} = \frac{\text{abundância}}{\text{volume de amostra triada (L)}}$$

Para o zooplâncton, a densidade foi calculada conforme fórmula abaixo e expressa em indivíduos por metro cúbico (ind/m^3).

$$\text{densidade zooplanctônica} = \frac{\text{abundância} \times \text{volume total da amostra (L)} \times \text{fator de diluição}}{\text{volume da amostra triada (L)} \times \text{volume de água filtrada (m³)}}$$

Para o ictioplâncton, a densidade foi calculada conforme a fórmula abaixo e expressa em indivíduos por 100 m^3 (ind/100 m^3).

$$\text{densidade ictioplanctônica} = \frac{\text{abundância} \times 100}{\text{volume de água filtrada (m³)}}$$

O índice de diversidade utilizado foi o de diversidade de Shannon-Wiener, apresentado na fórmula:

$$H' = - \sum pi \ (\log pi)$$

onde,

pi = probabilidade de ocorrência de cada espécie em relação ao total, ou seja, o número de indivíduos (ou células) da espécie é dividido pelo número total de indivíduos (ou células) da amostra (SHANNON, 1948).

A equitabilidade corresponde à razão entre o índice de diversidade calculado e a diversidade máxima que a amostra poderia alcançar, tendo sido calculada a partir da diversidade de Shannon-Wiener. Este índice evidencia anomalias ligadas à ocorrência de amostras com um número baixo de espécies e foi calculado a partir da seguinte fórmula:

$$J' = H.Hmax^{-1}$$

$$Hmax = \log S$$

onde,

H' = índice de diversidade de Shannon-Wiener

Hmax = diversidade máxima que a amostra poderia alcançar para o número total de N indivíduos

S = número total de espécies (PIELOU, 1977).

A equitabilidade varia no intervalo de 0 a 1, sendo as comunidades mais homogêneas aquelas com valores mais próximos de 1. Este índice indica a homogeneidade das comunidades em termos de participação relativa de cada táxon (KREBS, 1999; PIELOU, 1977).

Os dados médios calculados são apresentados junto com seus respectivos desvios-padrão, o qual descreve a dispersão dos dados em torno dessa média, indicando a variação dos valores encontrados (VIEIRA, 2008).

A biota aquática foi avaliada quanto às diferenças em sua distribuição ao longo das estações amostrais do presente trabalho. Para as comunidades fitoplanctônicas, também foram consideradas as quatro profundidades diferentes em que as amostras foram coletadas. Para as comunidades zooplanctônicas e ictioplanctônicas foram considerados os diferentes tipos de arrasto. Para o ictioplâncton, também foram feitas comparações adicionais em relação às duas malhas utilizadas para coleta: redes de 300 e 500 µm. Assim, os parâmetros biológicos foram comparados através de perfis de distribuição vertical, utilizando-se os dados médios, mínimos e máximos observados.

Os principais estudos utilizados para comparação dos valores obtidos na presente campanha foram os mesmos utilizados para a qualidade da água, conforme listado anteriormente. Nestas comparações, sempre que possível, foram consideradas e avaliadas as diferenças nas metodologias analíticas e nos tratamentos prévios dados as amostras, pontuando as devidas ressalvas para a correta interpretação das análises comparativas. Também foram utilizadas outras bibliografias pertinentes, para avaliar as espécies indicadores de qualidade ambiental, conforme a ocorrência destes organismos na campanha.

IV.4 - ANÁLISE ESTATÍSTICA

IV.4.1 - Qualidade da Água

A estatística descritiva para os valores dos parâmetros da qualidade da água das onze campanhas de monitoramento já realizadas foi feita utilizando Diagramas de Caixa (*Box-Plot*). Esse gráfico contém um valor central que descreve a tendência dos dados, que no caso foi a mediana das amostras. Além disso, esse tipo de diagrama contém dois valores de dispersão de dados, uma caixa (*Box*) e os fios de bigode (*Whiskers*). O *Box* representou o primeiro e terceiro quartis e os *Whiskers*, os valores mínimo e máximo observados. Todos os diagramas foram plotados usando o *software* STATISTICA 10.0.

Para avaliar se houve diferença significativa nos parâmetros da qualidade da água entre as campanhas foram realizadas análises de variância paramétricas (ANOVA - *one way*), quando satisfeitos os pressupostos de normalidade e homocedasticidade e análises de variância não paramétricas (*Kruskal-Wallis* ANOVA *by ranks*) quando não satisfeitos os pressupostos. Todas as análises de variância foram realizadas através do *software* Systat SigmaPlot 12.5.

Importante destacar que, conforme manual do SigmaPlot 12.5, o *software* testa automaticamente a normalidade (Shapiro Wilk`s test) e homocedasticidade (*Hartley test*) do conjunto de dados previamente à análise de variância. Caso os pressupostos sejam atendidos, procede-se a ANOVA - *one way*. Caso contrário, o *software* retorna mensagem alertando o usuário e questionando se deve ser rodada a análise de variância não paramétrica correspondente (*Kruskal-Wallis* ANOVA *by ranks*). Nos casos em que os dados não satisfizeram os requisitos necessários para aplicação de estatística paramétrica e considerando as divergências entre distribuição normal e não normal, optou-se por realizar testes não paramétricos. Para todos os testes aplicados, foi considerado um valor de significância de 95% ($p < 0,05$).

Quando pertinente, as análises de variância foram seguidas por testes *a posteriori* a fim de identificar qual das campanhas apresentou diferenças quando testadas par a par. No caso da *ANOVA - one way*, foi usado o teste *a posteriori* de

Tukey HSD, e, no caso da *Kruskal-Wallis ANOVA by ranks*, foi usado o teste de medianas.

Ressalta-se ainda que as comparações dos dados de qualidade da água entre estações e profundidades desta campanha foram realizadas de maneira descritiva apenas, uma vez que a estratégia amostral adotada não permite comparações estatísticas mais robustas.

IV.4.2 - Biota Aquática

Assim como na análise dos parâmetros de qualidade de água, a análise da estatística descritiva dos índices ecológicos do plâncton entre as consecutivas campanhas foi realizada através de Diagramas de Caixa (Box-Plot), plotados através do software STATISTICA 10.0.

Para avaliar se houve diferença significativa nos índices biológicos entre as campanhas, foram realizadas análises de variância paramétricas (ANOVA - one way), quando satisfeitos os pressupostos de normalidade e homocedasticidade, e análises de variância não paramétricas (*Kruskal-Wallis* ANOVA by ranks), quando não satisfeitos os pressupostos, conforme explicado no item anterior. Todas as análises de variância foram realizadas através do *software* Systat SigmaPlot 12.5. Para todos os testes aplicados foi considerado um valor de significância de 95% ($p < 0,05$).

Quando pertinente, as análises de variância foram seguidas por testes *a posteriori* a fim de identificar qual das campanhas apresentou diferenças quando testadas par a par. No caso da *ANOVA - one way*, foi usado o teste *a posteriori* de *Tukey HSD*, e, no caso da *Kruskal-Wallis ANOVA by ranks*, foi usado o teste de medianas.

Para completar a caracterização da biota aquática, foram realizadas análises multivariadas (escalonamento multidimensional – MDS e dendrograma de agrupamento - *cluster*), no programa PRIMER v6 (Plymouth Routines In Multi Ecological Research).

O MDS foi executado utilizando matriz de similaridade *Bray-Curtis* com os dados brutos. Essa análise é uma ferramenta útil para comparar similaridades na composição de comunidades (CLARKE; WARWICK, 2001). A mesma foi utilizada

com intuito de comparar a estrutura das diferentes comunidades nas estações de coleta. O MDS gera um valor de *stress*. Quanto menor o valor do *stress* melhor é o ajuste entre a matriz de dados reproduzidos e a matriz de dados observados. Valores de *stress* ideais são aqueles menores que 0,20, correspondendo a uma boa ordenação dos dados (CLARKE; WARWICK, *op. cit.*).

O *Cluster* também é utilizado para verificar a similaridade na estrutura de comunidades (VALENTIN, 2012) e também foi realizado para comparar as estações de amostragem, utilizando matriz de similaridade de *Bray-Curtis* com os dados brutos. Através dessa análise foram gerados dendogramas de agrupamento por similaridade das estações de coleta.

IV.5 - ANÁLISE INTEGRADA

A análise integrada foi realizada para o ambiente pelágico das estações de coleta amostradas para a 11ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula. Essa análise objetiva integrar os dados biológicos e físico-químicos coletados na área de estudo para investigar possíveis respostas da biota às variações ambientais.

Para fins de comparação entre o ambiente abiótico e a porção biótica do ambiente pelágico (plâncton), foram utilizados os dados das estações PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002 para a aplicação de testes estatísticos de correlação e análises de ordenação e agrupamento, uma vez que a porção biótica foi amostrada apenas nessas estações. No caso da comparação utilizando-se dados de fitoplâncton, os dados de todas as profundidades foram considerados individualmente. Nos casos envolvendo zooplâncton e ictioplâncton foram considerados os dados contemplados pelos arrastos horizontais (HOR) e os dados integrados nas profundidades SUP, ACTC e TC, nos arrastos oblíquos (OBL).

Todas as variáveis, exceto pH, foram transformadas em log (x+1), para padronização. Após a transformação dos dados, foram realizadas correlações de Spearman, para avaliar a correlação entre os dados ambientais e biológicos, e as demais análises de ordenação e agrupamento.

Para o compartimento pelágico foi primeiramente realizada uma análise de componentes principais (ACP) para avaliar a distribuição de todas as estações amostrais da 11ª campanha, em relação às suas características ambientais. Nessa ACP foram considerados os dados dos parâmetros ambientais como variáveis ativas, com posterior plotagem das estações sobre o plano para identificação da influência dos resultados das amostras na ordenação da ACP. Outra ACP foi realizada utilizando-se apenas as estações com coletas de dados ambientais e biológicos. Nessa segunda ACP, as variáveis abióticas foram consideradas variáveis ativas, enquanto que as variáveis biológicas foram utilizadas como variáveis suplementares, sendo sobrepostas sobre o plano da ACP.

Foi realizada ainda uma análise de agrupamento (Cluster), utilizando-se distância euclidiana como medida de similaridade entre as amostras e a média do grupo como medida de ligação dos grupos, para verificar a similaridade entre as estações de amostragem. Também foi realizada uma análise de escalonamento multidimensional (MDS), utilizando-se a distância euclidiana como medida de similaridade entre as amostras. Essa análise rearranja a distribuição das variáveis de estudo, visando detectar as menores dimensões significativas, explicando, assim, as similaridades ou dissimilaridades entre elas. Esta técnica não métrica representa, em um espaço reduzido, o escalonamento dos objetos (amostras), preservando as suas distâncias.

Com relação aos zooplâncton e ictioplâncton, foram realizadas comparações gráficas entre as variáveis abióticas e bióticas, respeitando-se as profundidades de realização dos arrastos, conforme já elucidado anteriormente.

Nas ACP's realizadas, as variáveis significativamente relacionadas aos eixos gerados na ACP foram determinadas através da distância d ao centro do plano (LEGENDRE & LEGENDRE, 1983), que deve ser maior ou igual a $(2/m)^{0,5}$, onde m = número de variáveis.

As análises estatísticas de correlação de Spearman foram realizadas no software Past, as ACP e *Cluster* no PCord 6.19 (MCCUNE &MEFFORD, 2011) e as MDS no software Primer 6.1.6.

Ressalta-se que, nas análises acima descritas, não foram considerados os parâmetros cujos resultados não foram detectados nas análises laboratoriais, e nem os dados que não apresentaram variação entre as estações amostrais.

V - RESULTADOS E DISCUSSÃO

V.1 - QUALIDADE DA ÁGUA

A qualidade da água é influenciada por fatores físicos, químicos e bióticos, sendo muito importante avaliar sua qualidade, visto que variações nos seus parâmetros influenciam diretamente a sobrevivência, crescimento e reprodução da biota aquática (BOYD, 1990; GARCIA & BRUNE, 1991).

V.1.1 - Temperatura e Salinidade

A análise da temperatura da água é de extrema importância, pois esse parâmetro influencia diferentes processos físico-químicos, como, por exemplo, a solubilidade de gases e o aumento das trocas gasosas entre o sedimento e a coluna d'água, além de interferir na especiação de metais solúveis na água (BYRNE *et al*., 1988). A temperatura tem ainda influência direta nos organismos aquáticos, reduzindo a tolerância a outros fatores de estresse, influenciando seu crescimento, a migração, desova, incubação de ovos e a sobrevivência, bem como a ocorrência de espécies (PHILIPPI *et al*., 2004).

Assim como a temperatura, a salinidade tem forte influência sobre a biota, sendo um fator limitante na distribuição de diferentes espécies marinhas. A análise dos dados de temperatura e salinidade é importante também para o entendimento físico do ambiente e a análise conjunta destes dados permite a identificação das diferentes massas d'água presentes nas regiões (BOLTOVSKOY, 1981; CASTRO FILHO; MIRANDA, 1998; BRAGA & NIENCHESKI, 2006).

Na atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula, os maiores valores de temperatura foram registrados nas profundidades superfície (SUP, média = 26,78 ± 0,06ºC) e acima da termoclina (ACTC, média = 26,75 ± 0,05ºC), com valor máximo de 26,87 ºC, na superfície da estação PIL-LL_M1000 e na camada acima da termoclina da estação PIL-LL_J1002. Na TC, os valores variaram entre 25,73 ºC, na estação PIL-LL_M1000, e 26,77 ºC, na estação PIL-LL_J1002, com

média de 26,54 ± 0,34 ºC. Abaixo da termoclina, os valores variaram entre 25,20 ºC, na estação PIL-LL_M1000, e 25,44 ºC, na estação PIL-LL_J250, com média de 25,32 ± 0,09 ºC (Tabela V-1).

Na Figura V-1 verifica-se o perfil da temperatura nas estações de coleta ao longo da coluna d'água nas quatro profundidades amostradas, onde é possível verificar estabilidade dos valores entre SUP e TC, por volta dos 30 m, e declínio das temperaturas em ABTC. Na Figura V-2 são apresentados os valores de temperatura da coluna d'água obtidos através da perfilagem com CTD. Na mesma, é possível verificar a presença da termoclina permanente, entre 50 e 800 m, estando mais acentuada entre 50 e 250 m.

Durante o período da campanha, houve o descarte diário médio de 2.853,33 m³/dia de água produzida na saída do flotador, sendo a temperatura verificada para os efluentes durante o 2º semestre de 2019 de 32,70 ºC para a saída do flotador. Assim, dada a temperatura mais elevada do efluente descartado, o efeito esperado era que houvesse aumento da temperatura nas estações imediatamente a jusante da plataforma, fato observado na TC (+0,97 °C) e ABTC (+0,01 °C) da estação PIL-LL_J100 em relação a PIL-LL_M1000, e na ACTC (+0,04 °C), TC (+0,05 °C) e ABTC (+0,23 °C) da estação PIL-LL_J250 em relação a PIL-LL_J100. Na estação PIL-LL_J502, o padrão do gradiente térmico observado em relação à estação PIL-LL_J250 foi negativo em todas as profundidades: SUP (-0,06°C), ACTC (-0,05°C), TC (-0,03°C) e ABTC (-0,05 ºC). Apesar dos leves incrementos verificados nas estações PIL-LL_J100 e PIL-LL_J250, conforme acima descrito, foram verificadas temperaturas semelhantes ou mesmo superiores em amostras de outras estações, considerando cada um dos estratos de profundidade, incluindo amostra na estação controle (PIL-LL_M1000_SUP). Além disso, todos os valores observados são característicos de águas oceânicas.

Tabela V-1 – *Valores de temperatura (ºC) medidos nas quatro profundidades amostradas na atual campanha de monitoramento.*

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LLM1000	PIL-LL_J100	PIL-LL_J250	PIL-LL_J501	PIL-LL_J502	PIL-LL_J503	PIL-LL_J1001	PIL-LL_J1002	PIL-LL_J1003		
SUP	26,87	26,76	26,76	26,71	26,70	26,72	26,84	26,85	26,77	26,78	0,06
ACTC	26,79	26,74	26,78	26,72	26,73	26,74	26,72	26,87	26,70	26,75	0,05
TC	25,73	26,70	26,75	26,50	26,72	26,73	26,32	26,77	26,66	26,54	0,34
ABTC	25,20	25,21	25,44	25,37	25,39	25,39	25,25	25,31	25,35	25,32	0,09
Máx.	**26,87**	26,76	26,78	26,72	26,73	26,74	26,84	**26,87**	26,77		
Mín.	**25,20**	25,21	25,44	25,37	25,39	25,39	25,25	25,31	25,35		
Média	26,15	26,35	26,43	26,33	26,39	26,40	26,28	26,45	26,37		
DP	0,82	0,76	0,66	0,64	0,66	0,67	0,72	0,76	0,68		

Legenda: SUP: Superfície; ACTC: Acima da Termoclina; TC: Termoclina e ABTC: Abaixo da Termoclina.

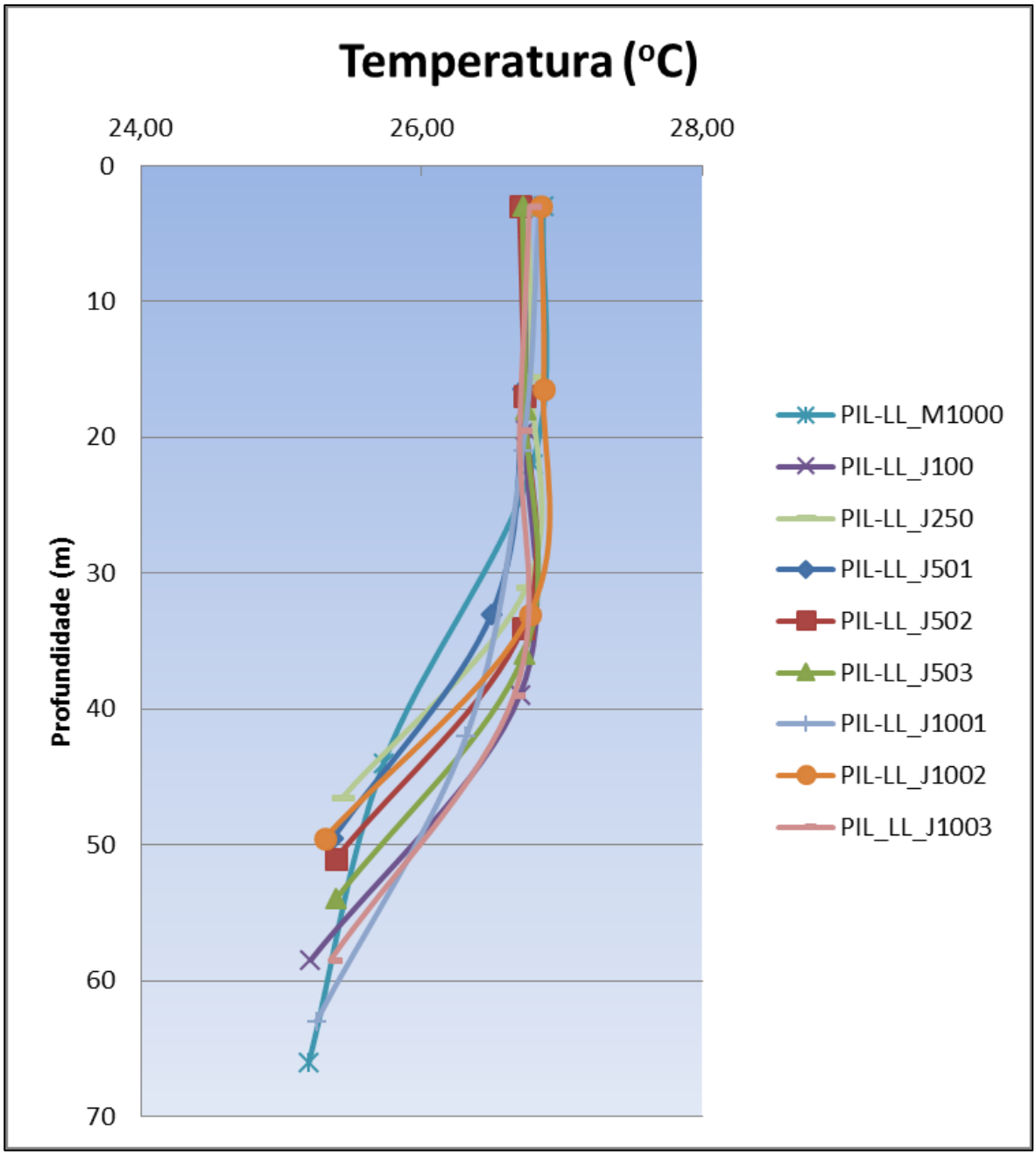


Figura V-1 – *Temperatura (ºC) da água nas profundidades de coleta das diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento ambiental.*

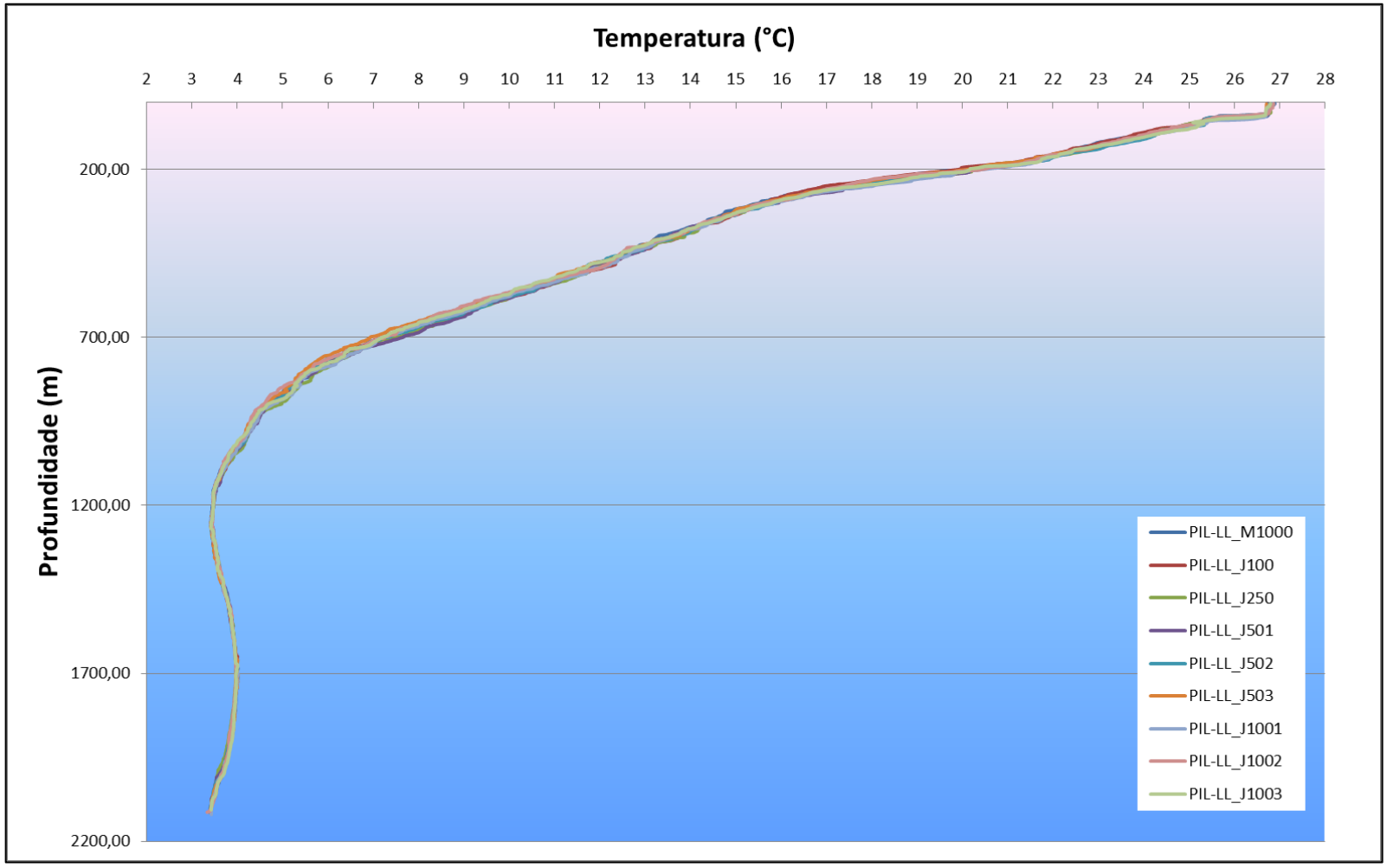


Figura V-2 – *Perfis de temperatura (ºC) obtidos com CTD nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.*

Em relação à salinidade, o menor valor medido foi de 37,22 na ACTC e TC das estações PIL-LL_J502 e PIL-LL_J1003, na ACTC da estação PIL-LL_J1001 e na SUP, ACTC e TC da estação PIL-LL_J1002, e o maior, 37,33 na ABTC das estações PIL-LL_J100, PIL-LL_J250 e PIL-LL_J1001 (Tabela V-2). Considerando todas as estações, a salinidade média variou entre 37,23 ± 0,01, na superfície e na camada acima da termoclina, e 37,28 ± 0,05, na camada abaixo da termoclina.

De maneira geral, a salinidade foi bastante homogênea entre as profundidades de uma mesma estação até a profundidade da termoclina, com aumento dos valores na camada abaixo da termoclina, exceto na estação PIL-LL_J501. No que diz respeito a distribuição horizontal dos valores, foram verificadas salinidades com valores próximos entre si na maioria das estações (Figura V-3). Todas as diferenças foram muito pequenas, o que pode ser verificado através dos baixos valores de desvio-padrão dos dados.

Na Figura V-4, são apresentados os valores de salinidade da coluna d'água obtidos através da perfilagem com CTD, na qual é possível constatar a presença da haloclina entre 50 e 800 m, sendo mais intensa até os 250 m de profundidade.

A água produzida pelo FPSO CAR apresentou, na análise dos efluentes do 2º semestre de 2019, uma salinidade igual a 56.405,74 mg/L NaCl (56,41 psu) na saída do flotador. Embora tenha sido encontrada uma alta concentração deste parâmetro na água produzida pelo FPSO CAR, quando comparada às concentrações observadas no ambiente marinho do entorno (~37,24), observa-se que as diferenças de salinidade ao longo do sentido da corrente, ou seja, de PIL-LL_M1000 (à montante do lançamento) até a estação PIL-LL_J502 não apresentaram um padrão claro que possa ser relacionado ao descarte do efluente. Isto porque, houve somente um gradiente positivo de salinidade, de ΔS_{max} = + 0,01, localizado entre as estações PIL-LL_J100 e PIL-LL_M1000, na ABTC, sendo este valor considerado uma variação normal para o parâmetro na área. A maioria dos valores de salinidade são semelhantes, inclusive na estação controle (Tabela V-2). Caso houvesse um efeito dos efluentes descartados na água do mar, o comportamento esperado seria de altas salinidades na estação imediatamente a jusante da plataforma (PIL-LL_J100), devido a alta salinidade do descarte, o que não foi observado nas amostras. Além disso, os valores observados são característicos de águas oceânicas, não sendo possível distinguir

possíveis efeitos do descarte de água produzida da variabilidade natural da salinidade na área.

Tabela V-2 – *Valores de salinidade medidos nas quatro profundidades amostradas na atual campanha de monitoramento.*

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL_M1000	PIL-LL_J100	PIL-LL_J250	PIL-LL_J501	PIL-LL_J502	PIL-LL_J503	PIL-LL_J1001	PIL-LL_J1002	PIL-LL_J1003		
SUP	37,24	37,23	37,23	37,23	37,23	37,23	37,23	37,22	37,23	37,23	0,01
ACTC	37,23	37,23	37,23	37,23	37,22	37,23	37,22	37,22	37,22	37,23	0,01
TC	37,26	37,23	37,23	37,25	37,22	37,23	37,26	37,22	37,22	37,24	0,02
ABTC	37,32	37,33	37,33	37,23	37,23	37,24	37,33	37,27	37,23	37,28	0,05
Máx.	37,32	**37,33**	**37,33**	37,25	37,23	37,24	**37,33**	37,27	37,23		
Mín.	37,23	37,23	37,23	37,23	**37,22**	37,23	**37,22**	**37,22**	**37,22**		
Média	37,26	37,26	37,26	37,24	37,23	37,23	37,26	37,23	37,23		
DP	0,04	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01	0,05	0,03	0,01		

Legenda: SUP: Superfície; ACTC: Acima da Termoclina; TC: Termoclina e ABTC: Abaixo da Termoclina.

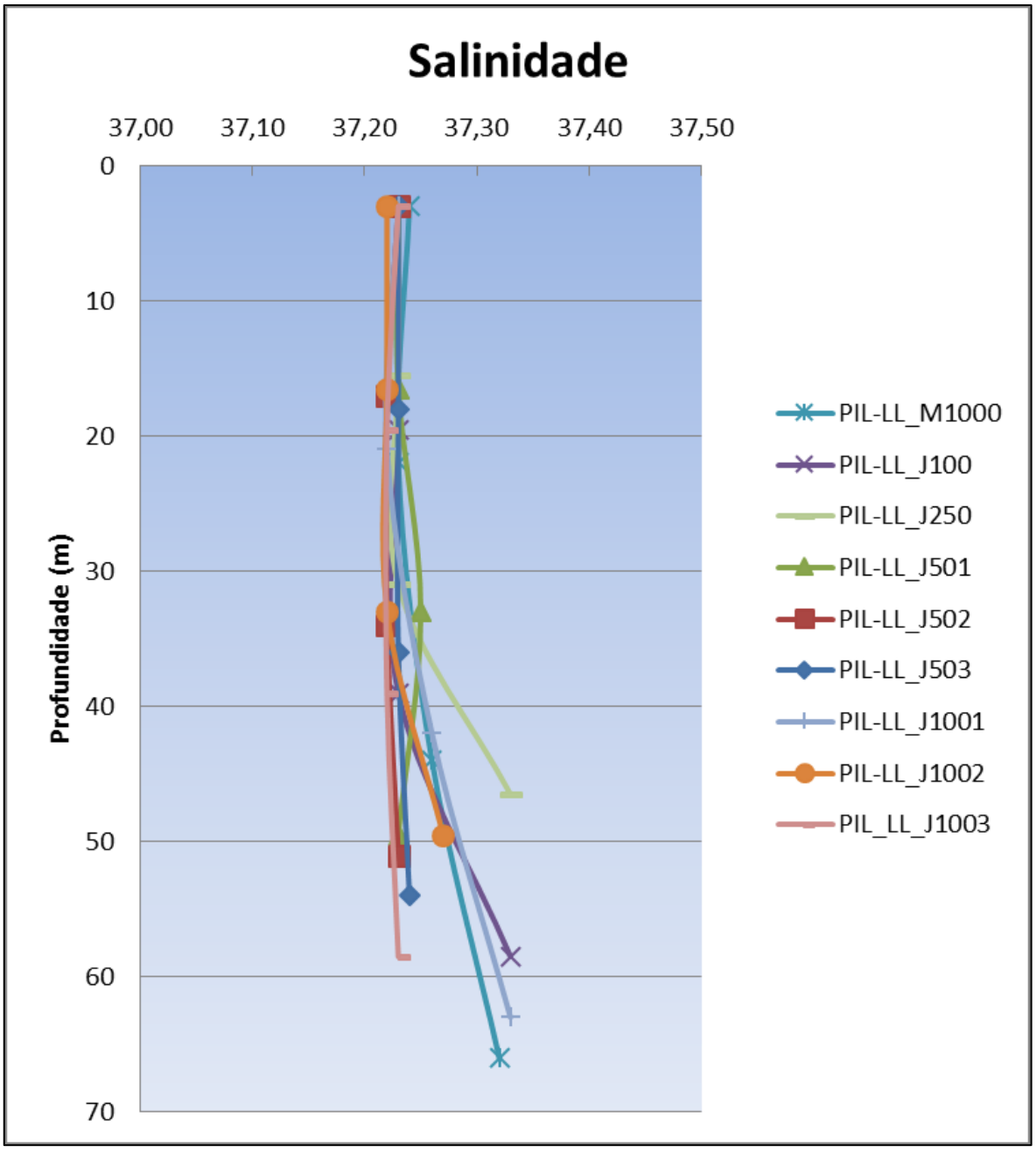


Figura V-3 – *Valores de salinidade obtidos nas profundidades de coleta das diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.*

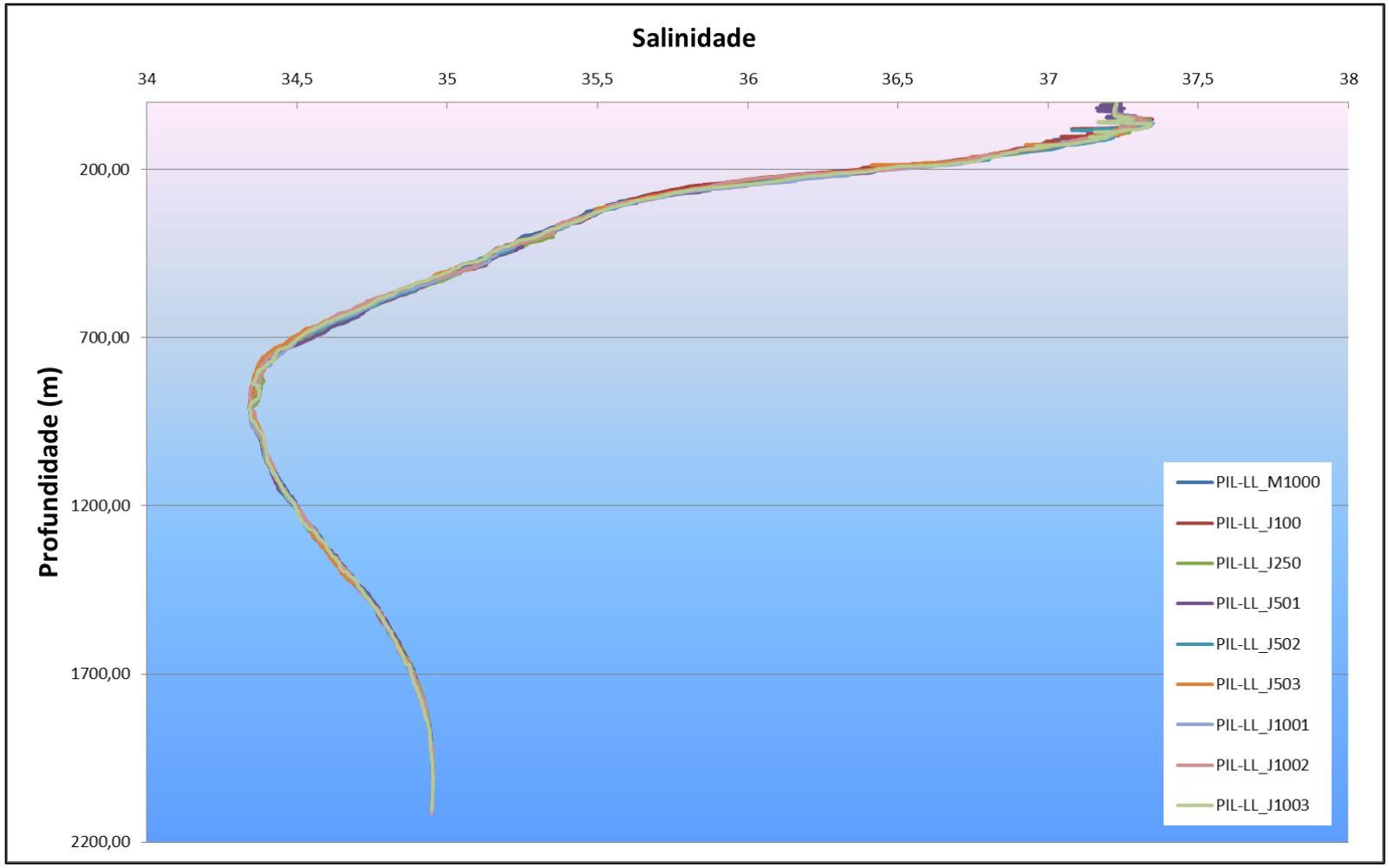


Figura V-4 – *Perfis de salinidade (CTD) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.*

Na Tabela V-3, são apresentados os valores mínimos e máximos de temperatura e salinidade encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região. Essas faixas de variação de temperatura e salinidade corroboram as verificadas nesta campanha, sendo, no entanto, o valor máximo de salinidade da atual campanha levemente superior aos encontrados anteriormente.

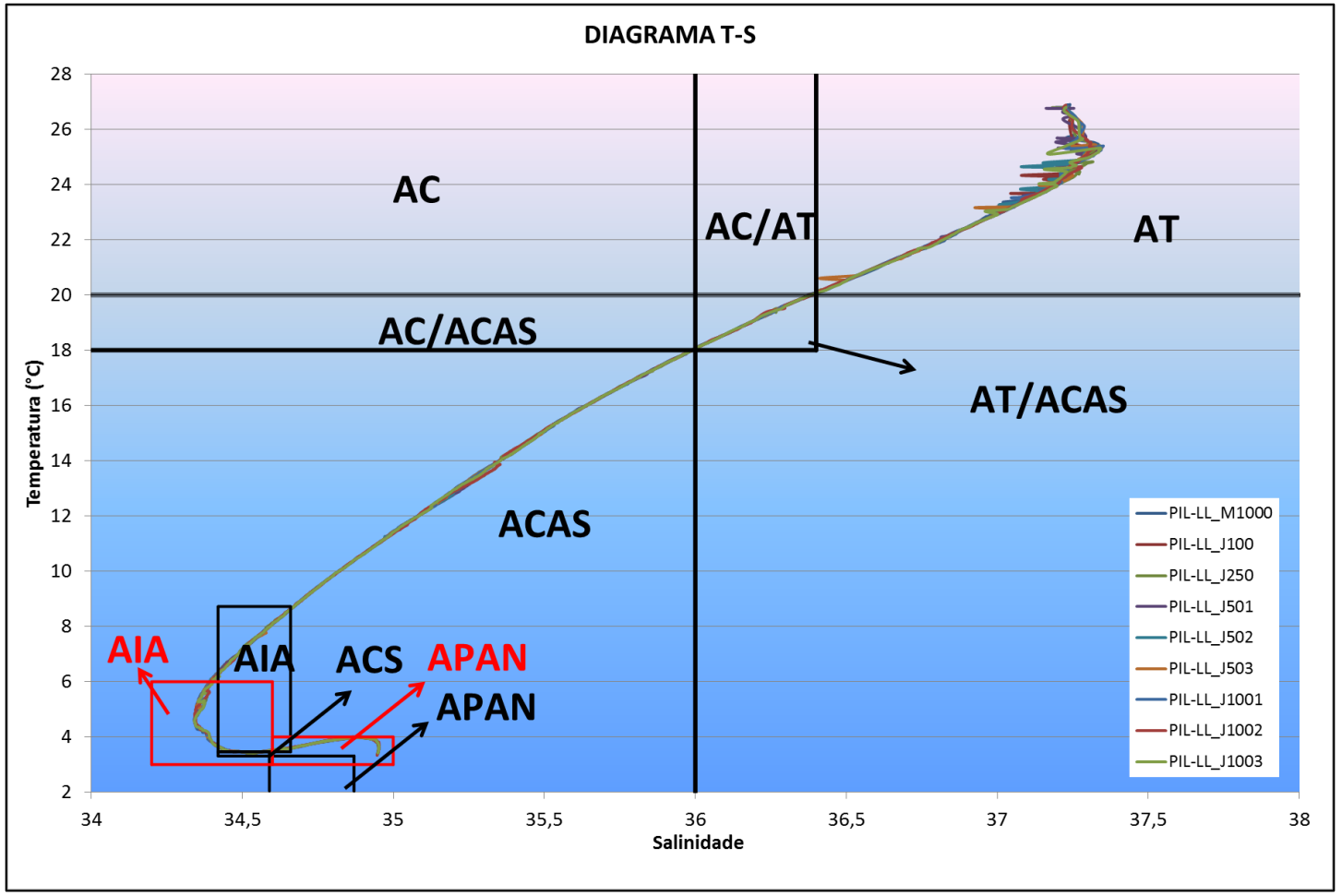
Tabela V-3 - *Valores de temperatura (ºC) e salinidade encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. * = dados não disponíveis.*

Campanha	Temperatura (°C)		Salinidade	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
PIL-LL_C1 [1]	18,54 (210 m)	27,49 (SUP)	36,04	36,72
PIL-LL_C2 [2]	*	*	36,77	37,01
PIL-LL_C3 [3]	13,96 (200 m)	24,95 (SUP)	35,35 (25 m)	36,89 (200 m)
PIL-LL_C4 [4]	23,57 (ABTC)	26,39 (SUP)	36,90 (SUP/ACTC)	37,14 (ABTC)
PIL-LL_C5 [5]	17,85 (ABTC)	27,59 (SUP)	35,99 (ABTC)	37,03 (ACTC)
PIL-LL_C6 [6]	22,74 (ABTC)	27,10 (SUP)	36,95 (ABTC)	37,18 (TC/ABTC)
PIL-LL_C7 [7]	23,24 (ABTC)	24,54 (SUP)	36,97 (ABTC)	37,08 (SUP/ACTC)
PIL-LL_C8 [8]	22,35 (ABTC)	24,12 (TC)	36,89 (ABTC)	37,13 (TC)
PIL-LL_C9 [9]	20,48 (ABTC)	25,28 (SUP)	36,59 (ABTC)	36,99 (TC)
PIL-LL_C10 [10]	22,05 (ABTC)	23,45 (SUP/ACTC)	36,85 (ABTC)	37,02 (SUP)
PIL-LL-NE_C1 [11]	20,32 (ABTC)	27,06 (SUP)	36,43 (ABTC)	37,12 (ACTC)
PIL-LL-NE_C2 [12]	22,67 (ABTC)	27,24 (SUP)	36,99 (ABTC)	37,25 (TC)
PIL-LL-NE_C3 [13]	22,64 (ABTC)	25,59 (SUP)	36,92 (ABTC)	37,18 (SUP)
PIL-LL-NE_C4 [14]	21,61 (ABTC)	24,51 (SUP)	36,76 (ABTC)	37,21 (ACTC)
PIL-LL-NE_C5 [15]	22,60 (ABTC)	25,11 (SUP)	36,78 (TC)	37,12 (TC)
PIL-LL-NE_C6 [16]	22,72 (ABTC)	23,76 (SUP)	36,95 (TC)	36,99 (SUP)
PIL-SAP_C1 [17]	14,51 (ABTC)	27,44 (SUP)	35,42 (ABTC)	36,94 (ACTC)
PIL-SAP_C2 [18]	22,58 (ABTC)	27,43 (SUP)	36,93 (ABTC)	37,17 (TC)
PIL-SAP_C3 [19]	22,60 (ABTC)	24,65 (SUP/ACTC)	36,90 (ABTC)	37,11 (SUP/ACTC)
PIL-SAP_C4 [20]	20,37 (ABTC)	23,40 (SUP)	36,33 (ABTC)	36,76 (SUP/ACTC)
PIL-SAP_C5 [21]	21,93 (ABTC)	25,36 (SUP)	36,64 (ABTC)	36,95 (TC)
PIL-SAP_C6 [22]	22,42 (ABTC)	24,75 (SUP)	36,88 (ABTC)	37,11 (TC)
DP-IRA-S_C1 [23]	20,99 (ABTC)	27,12 (SUP)	36,58 (ABTC)	37,21 (ACTC)
DP-IRA-S_C2 [24]	22,60 (ABTC)	25,54 (SUP)	36,91 (ABTC)	37,20 (SUP/ACTC)
DP-IRA-S_C3 [25]	21,26 (ABTC)	23,85 (SUP)	36,66 (ABTC)	37,06 (TC)
DP-IRA-S_C4 [26]	23,57 (ABTC)	25,59 (SUP)	36,99 (SUP/ACTC)	37,29 (TC)
DP-IRA-S_C5 [27]	22,70 (ABTC)	23,61 (SUP)	36,96 (ABTC)	37,02 (SUP/ACTC)

Fonte: 1 = Petrobras/Analytical Solutions (2010); 2 = Petrobras/Analytical Solutions (2012a); 3 = Petrobras/Analytical Solutions (2012b); 4 = Petrobras/Bourscheid (2014); 5 = Petrobras/Bourscheid (2015a); 6 = Petrobras/Bourscheid (2016a); 7 = Petrobras/Bourscheid (2017a); 8 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 11 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 12 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 15 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 17 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 20 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 21 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 23 = Petrobras/Bourscheid (2016c); 24 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 25 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

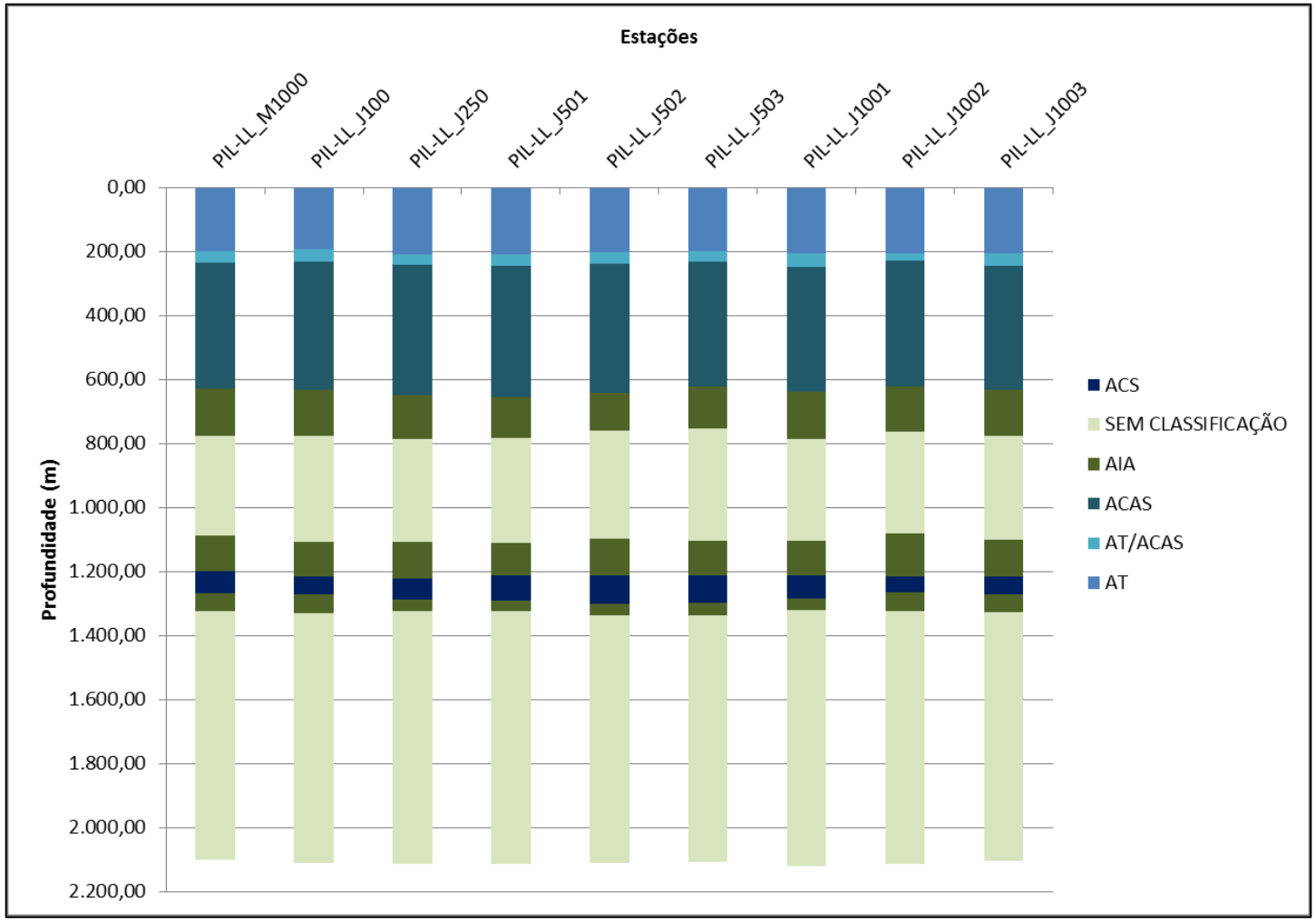
A partir dos dados de temperatura e salinidade coletados pelo CTD (Figura V-2 e Figura V-4), obteve-se o diagrama T-S (Figura V-5), através do qual as massas de água foram classificadas conforme Tommasi (1994) e Silveira *et al.* (2000) (Tabela IV-6), conforme proposto na metodologia do presente relatório. Adicionalmente, optou-se por considerar também no diagrama as classificações propostas por Castro *et al.* (2006), que analisa a área compreendida entre o Cabo de São Tomé (RJ) e o Chuí (RS), englobando, portanto, a Bacia de Santos, que é uma área pouco estudada em relação a esse aspecto, com poucos dados e estudos que explorem as massas d'água e seus limites especificamente para o local. Assim, em vermelho, estão destacados os trechos classificados conforme Castro *et al.* (2006), que classifica AIA e APAN, conforme os seguintes limites: salinidade entre 34,2 e 34,6 e temperatura entre 3 e 6°C para AIA e entre 34,6 e 35,0 e 3 e 4°C para APAN. Cabe ressaltar que os limites de temperatura e salinidade das massas d'água podem sofrer alterações conforme o critério de classificação considerado por cada um dos autores e conforme características geográficas da região estudada.

A análise dos dados conforme a classificação de Tommasi (1994) e Silveira *et al.* (2000) mostrou a ocorrência de AT, AT/ACAS, ACAS, AIA e ACS em todas as estações amostrais (Figura V-6 e Quadro V-1). Considerando-se a classificação de Castro *et al.* (2006), em caráter complementar, verifica-se alteração das profundidades de ocorrência da AIA, bem como a presença de APAN, não sendo identificada, entretanto, a ACS, uma vez que tal estudo, embora cite esta massa d'água e sua ocorrência na Bacia de Santos, caracterizada também através de um pico de oxigênio dissolvido em altas profundidades, não define seus limites de temperatura e salinidade.



Legenda: AC=Água Costeira; AT=Água Tropical; ACAS=Água Central do Atlântico Sul; AC/AT=mistura de AC e AT; AC/ACAS=mistura de AC e ACAS, AT/ACAS=mistura de AT e ACAS, AIA=Água Intermediária Antártica; ACS=Água Circumpolar Superior e APAN=Água Profunda do Atlântico Norte.

Figura V-5 – *Diagrama T-S na atual campanha de monitoramento. Em vermelho, limites estabelecidos por Castro et al. (2006).*



Legenda: AT=Água Tropical; ACAS=Água Central do Atlântico Sul; AC/AT=mistura de AC e AT; AC/ACAS=mistura de AC e ACAS; AT/ACAS=mistura de AT e ACAS; AIA=Água Intermediária Antártica; ACS=Água Circumpolar Superior e APAN=Água Profunda do Atântico Norte.

Figura V-6 – *Análise da distribuição vertical das massas d'águas na atual campanha de monitoramento.*

A Água Tropical (AT) ocupou a porção mais superficial até o nível da camada abaixo da termoclina, em todos os pontos amostrais, atingindo o máximo de 211 m na estação PIL-LL_J501. A mistura entre AT e ACAS ocupou profundidades entre 195 e 250 m.

Já a ACAS ocupou porções mais profundas da coluna d'água, a partir de aproximadamente 229 metros, no caso da estação PIL-LL_J1002, até 654 m, na estação PIL-LL_J501. A ACAS é formada pelo afundamento das águas na região da Convergência Subtropical e transportada pelas correntes através do giro Subtropical do Atlântico Sul até atingir a costa brasileira, onde sofre bifurcação aproximadamente em 22 ºS, na região do Cabo de São Tomé (SILVEIRA *et al*., 2000). Considerando-se a classificação de Castro *et al.* (2006), o limite inferior da ACAS passa para aproximadamente 753 m de profundidade.

Conforme a classificação de Tommasi (1994) e Silveira *et al.* (2000), a AIA ocupou profundidades logo abaixo da ACAS, variando de 625 a 786 m e de 1.083 a 1.222 m, porém sem classificação nas profundidades da coluna d'água compreendida entre estes dois trechos, em virtude dos seus mais baixos valores de salinidade. A ACS ocupou profundidades no entorno de 1.282 m, ocorrendo intrusionada na AIA, o que parece bastante improvável, uma vez que não há relatos específicos na bibliografia desse fenômeno e, provavelmente, está relacionado a uma possível inadequação destes limites TS para a classificação das massas d'água no local de estudo. Nesta classificação, também não foi verificada correspondência de massa d'água para o trecho da coluna d'água compreendido entre 1.267 a 1.338 m, onde as salinidades são muito elevadas para AIA ou ACS, e as temperaturas, muito elevadas para APAN. Os limites da APAN, conforme Tommasi (1994) e Silveira *et al.* (2000), não classificaram os resultados de temperatura e salinidade encontrados na presente campanha.

Considerando-se, entretanto, a classificação de Castro *et al.* (2006), a AIA ocuparia a porção da coluna d'água compreendida entre 753 e 1.338 m, seguida pela APAN, ocupando profundidades superiores a 1.322 m, até a máxima profundidade perfilada.

Assim como na atual campanha, a AT e a ACAS também foram as massas que ocorreram de forma mais recorrente nas amostragens das dez campanhas do monitoramento do Piloto de Lula (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS,

2010, 2012a, 2012b; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018d, 2018f, 2019e) (Quadro V-1). As principais diferenças encontradas entre a atual e as demais campanhas foram a presença de AT/ACAS e ACAS na termoclina durante a quinta campanha, onde, por conseguinte, não houve AT na ABTC, a presença de AC/ACAS na camada abaixo da termoclina durante a segunda e quarta campanha, e a presença de AC/AT na ABTC durante a quarta campanha. A identificação da presença de AIA, ACS e APAN só foi possível a partir da quarta campanha pois anteriormente as perfilagens com CTD não eram realizadas em toda a coluna d'água, sendo interrompidas alguns metros após a profundidade de identificação da termoclina.

Quadro V-1 - *Distribuição das massas d'água nos diferentes níveis de profundidade das estações amostradas nas campanhas de monitoramento do Piloto de Lula.*

Estratos	Campanhas										
	PIL-LL_C1*	PIL-LL_C2*	PIL-LL_C3*	PIL-LL_C4	PIL-LL_C5	PIL-LL_C6	PIL-LL_C7	PIL-LL_C8	PIL-LL_C9	PIL-LL_C10	PIL-LL_C11
SUP	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT
ACTC	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT
TC	AT	AT	AT	AT	AT AT/ACAS ACAS	AT	AT	AT	AT	AT	AT
ABTC	AT AT/ACAS ACAS	AT AT/ACAS AC/ACAS ACAS	AT AT/ACAS ACAS	AT AC/AT AT/ACAS AC/ACAS ACAS AIA ACS APAN**	AT/ACAS ACAS AIA ACS APAN**	AT AT/ACAS ACAS AIA ACS APAN**	AT AT/ACAS ACAS AIA ACS APAN**	AT AT/ACAS ACAS AIA ACS APAN**	AT AT/ACAS ACAS AIA ACS APAN**	AT AT/ACAS ACAS AIA ACS APAN**	AT AT/ACAS ACAS AIA ACS APAN**

Legenda: SUP: Superfície; ACTC: Acima da Termoclina; TC: Termoclina e ABTC: Abaixo da Termoclina.
* Perfilagem com CTD interrompida alguns metros após a identificação da termoclina.
** Considerando a classificação de Castro et al. (2006).

V.1.2 - Oxigênio Dissolvido (OD)

O oxigênio dissolvido é um dos gases mais importantes presentes nos ecossistemas aquáticos. Seus níveis indicam a capacidade que o ambiente tem em manter os organismos vivos, sendo ele um elemento vital para o metabolismo dos organismos aeróbicos (LALLI; PARSONS, 1995).

Suas principais fontes para o ambiente aquático são a atmosfera e a fotossíntese; já as suas perdas estão relacionadas ao consumo, à decomposição da matéria orgânica (oxidação), à liberação para a atmosfera, nitrificação e oxidação química abiótica de substâncias como íons metálicos – ferro (II) e manganês (II), por exemplo (HILL *et al*., 1993).

A quantidade de oxigênio dissolvido depende da temperatura da água, bem como da pressão atmosférica e da salinidade. Quanto maior a pressão, maior a dissolução, e quanto maior a temperatura, menor a dissolução desse gás (LALLI; PARSONS, 1995). O teor de oxigênio em corpos d'água naturais apresenta concentrações próximas, porém menores, a 10 mg/L em águas não poluídas. Concentrações de oxigênio dissolvido abaixo de 5 mg/L podem afetar o funcionamento e a sobrevivência da comunidade biológica e abaixo de 2 mg/L podem levar a maioria dos peixes à morte (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2013). Assim sendo, sua medição é fundamental na avaliação das condições naturais da água e de sua capacidade para manter a vida aquática. Além disso, a concentração de oxigênio dissolvido pode auxiliar na detecção de impactos ambientais (ex. eutrofização e poluição orgânica).

Na presente campanha de monitoramento os valores de oxigênio dissolvido registrados nas estações variaram entre 6,40 mg/L, na superfície da estação PIL-LL_J502 e na termoclina da estação PIL-LL_J503, e 7,31 mg/L, na termoclina da estação PIL-LL_J1002 (Tabela V-4 e Figura V-7).

Conforme observado na Tabela V-4, os menores valores médios por profundidade de oxigênio dissolvido estão presentes na superfície (SUP, média = 6,68 ± 0,28 mg/L) e na camada acima da termoclina (ACTC, média = 6,68 ± 0,22 mg/L). Já os maiores valores médios de OD são apresentados na camada abaixo da termoclina e na termoclina (ABTC, média = 6,90 ± 0,24 mg/L e TC, média = 6,80 ± 0,34 mg/L). De acordo com os padrões CONAMA nº 357, de 17 de março

de 2005, todos os valores medidos na atual campanha estiveram acima do limite mínimo estabelecido para águas salinas de classe 1, de 6,0 mg/L.

A distribuição vertical das concentrações de OD na coluna d'água amostrada apresentou um padrão distinto entre as estações. Para as estações PIL-LL_J250 e PIL-LL_J1002 foi observado um decréscimo das concentrações da SUP até a ACTC, posterior aumento da ACTC até a TC e novo descréscimo da TC até a ABTC, enquanto nas estações PIL-LL_J503 e PIL-LL_J1001, as concentrações aumentaram da SUP até a ACTC, diminuíram da ACTC até a TC e aumentaram novamente da TC até a ABTC. Para as estações PIL-LL_J501 e PIL-LL_J502, foi observado um aumento nas concentrações da SUP até a ABTC. Na estação PIL-LL_M1000, os valores aumentaram da SUP até a ACTC e diminuíram da ACTC até a ABTC, enquanto na estação PIL-LL_J100, as concentrações aumentaram da SUP até a TC, com posterior decréscimo da TC até a ABTC. Na estação PIL-LL_J1003, as concentrações diminuíram da SUP até a ACTC e aumentaram da ACTC até a ABTC. De maneira geral, e apesar das diferenças de comportamento acima relatadas, verifica-se maior similaridade entre as concentrações de OD obtidas em cada camada nas estações PIL-LL_J501, PIL-LL_J502, PIL-LL_J503, PIL-LL_J1001 e PIL-LL_J1003, enquanto que os resultados das demais estações foram mais variáveis, com os maiores valores de OD foram observados nas estações PIL-LL_J250 e PIL-LL_J1002 (Figura V-7). O perfil vertical das concentrações de OD na coluna d'água obtidas com CTD revelou um padrão de oscilações, com aumento gradual das concentrações de oxigênio no início da termoclina e em torno dos 800 m, com posteriores oscilações que resultam no descréscimo das concentrações até a profundidade de 1.200 m, e posterior aumento das concentrações a partir dessa profundidade (Figura V-8).

Tabela V-4 – *Concentração de oxigênio dissolvido (mg/L) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.*

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL_M1000	PIL-LL_J100	PIL-LL_J250	PIL-LL_J501	PIL-LL_J502	PIL-LL_J503	PIL-LL_J1001	PIL-LL_J1002	PIL-LL_J1003		
SUP	7,06	6,52	7,06	6,52	6,40	6,41	6,60	7,02	6,50	6,68	0,28
ACTC	7,13	6,78	6,74	6,56	6,49	6,45	6,62	6,84	6,48	6,68	0,22
TC	6,90	7,10	7,24	6,62	6,55	6,40	6,57	7,31	6,55	6,80	0,34
ABTC	6,51	6,75	7,17	6,82	6,83	6,69	7,16	7,18	6,95	6,90	0,24
Máx.	7,13	7,10	7,24	6,82	6,83	6,69	7,16	**7,31**	6,95		
Mín.	6,51	6,52	6,74	6,52	**6,40**	**6,40**	6,57	6,84	6,48		
Média	6,90	6,79	7,05	6,63	6,57	6,49	6,74	7,09	6,62		
DP	0,28	0,24	0,22	0,13	0,19	0,14	0,28	0,20	0,22		

Legenda: SUP: Superfície; ACTC: Acima da Termoclina; TC: Termoclina e ABTC: Abaixo da Termoclina.

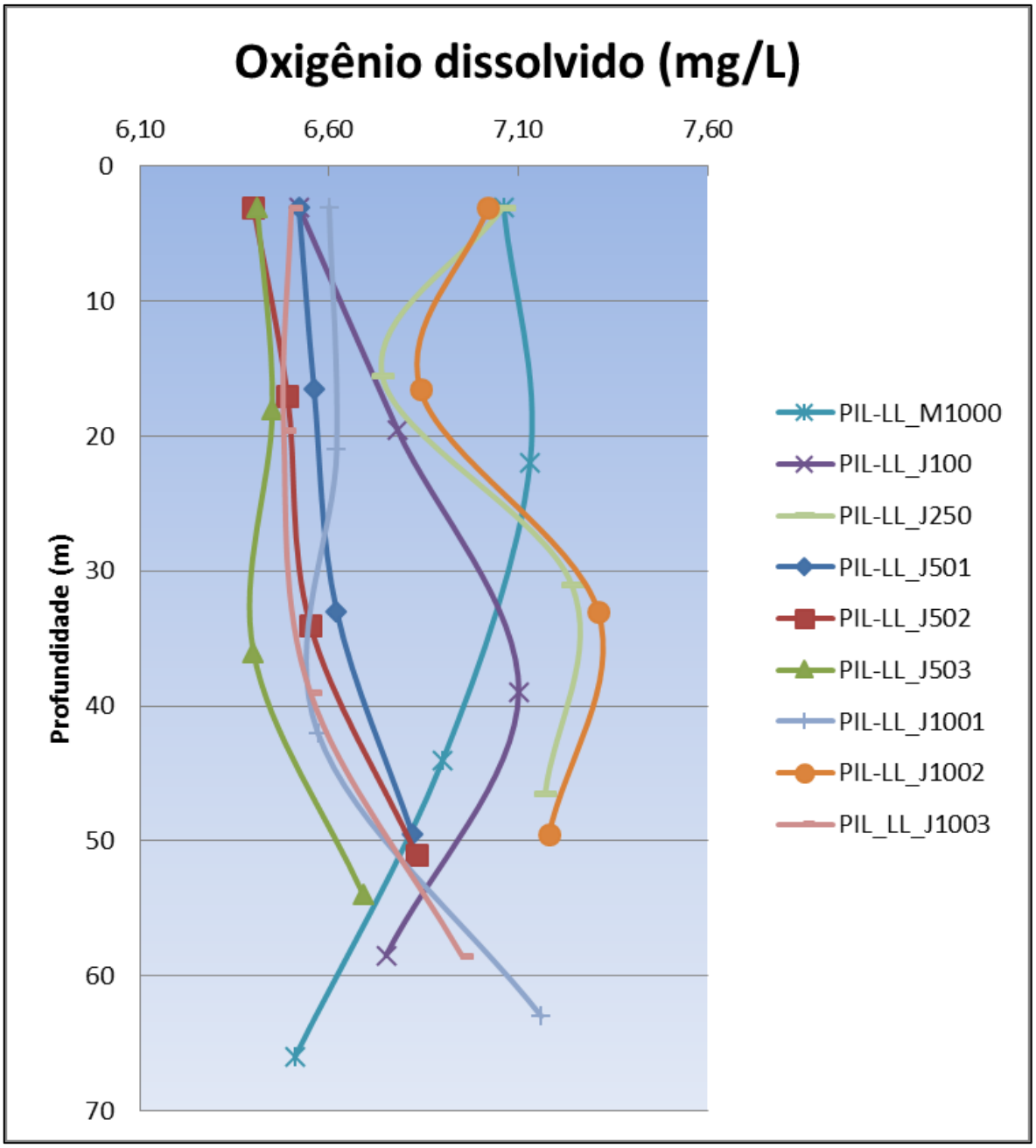


Figura V-7 – *Perfis de oxigênio dissolvido (mg/L) obtidos nas estações da atual campanha de monitoramento.*

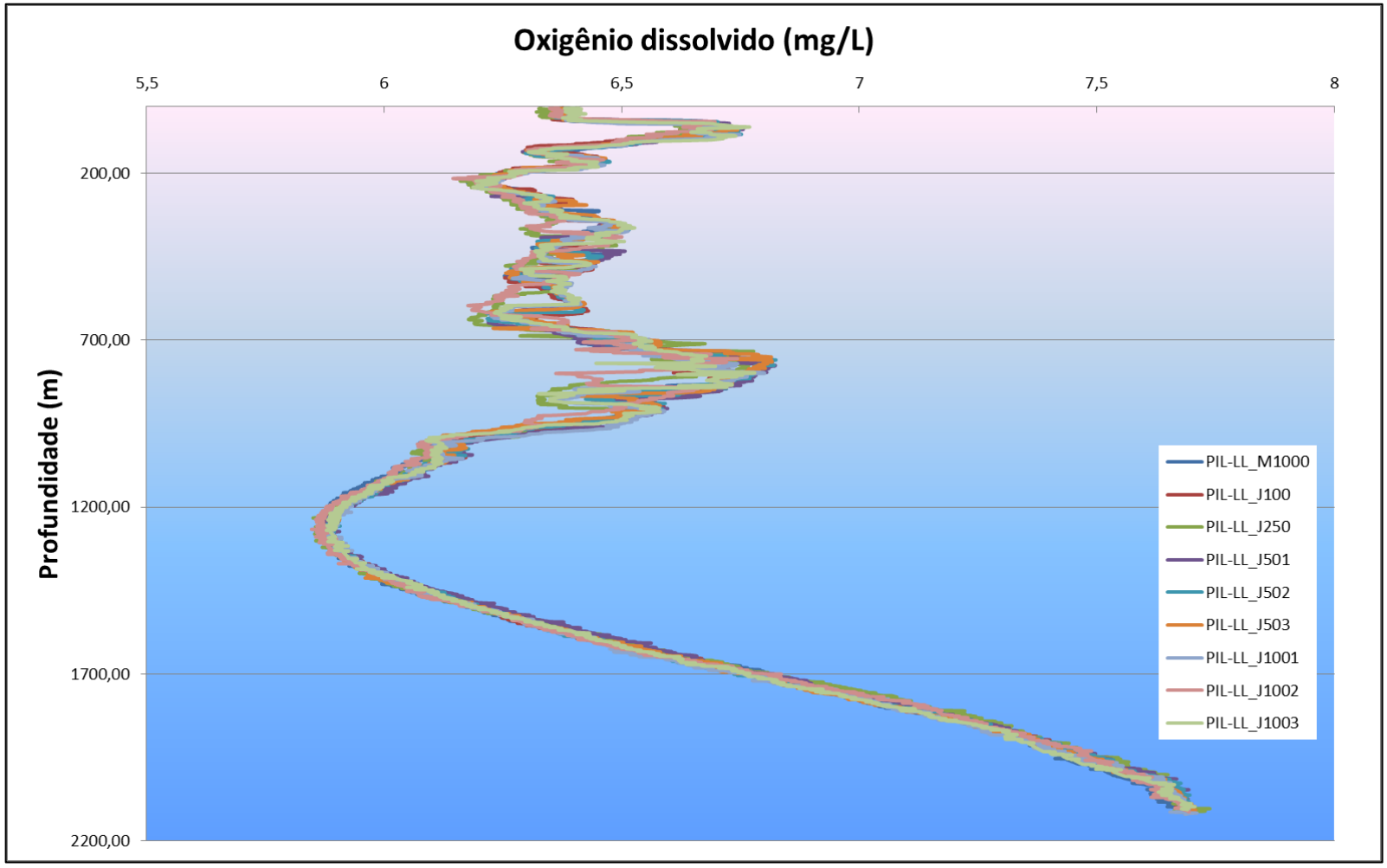


Figura V-8 – *Perfis de oxigênio dissolvido (mg/L) (CTD) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.*

Segundo Petrobras/Analytical Solutions (2002), na região da Bacia de Santos, foram encontradas médias de oxigênio dissolvido iguais a 6,59 ± 0,26 mg/L. Na Tabela V-5, são apresentados os valores mínimo e máximo de oxigênio dissolvido encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região. Os valores da atual campanha apresentaram-se dentro da faixa de variação dos dados obtidos pelos estudos anteriores.

Tabela V-5 - *Valores de oxigênio dissolvido (mg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos.*

Campanha	OD (mg/L)	
	Mín.	Máx.
PIL-LL_C1 [1]	5,67 (ACTC)	9,60 (TC)
PIL-LL_C2 [2]	5,80 (ACTC)	10,40 (ABTC)
PIL-LL_C3 [3]	5,99 (ACTC)	7,25 (TC)
PIL-LL_C4 [4]	6,65 (ACTC)	7,40 (TC)
PIL-LL_C5 [5]	5,79 (SUP)	7,92 (TC)
PIL-LL_C6 [6]	6,40 (SUP)	7,32 (ABTC)
PIL-LL_C7 [7]	6,32 (ACTC)	6,79 (ABTC)
PIL-LL_C8 [8]	6,25 (SUP)	7,05 (ACTC)
PIL-LL_C9 [9]	7,47 (ABTC)	8,16 (ABTC)
PIL-LL_C10 [10]	6,06 (SUP/TC)	6,56 (SUP)
PIL-LL-NE_C1 [1]	5,91 (SUP)	8,01 (ABTC)
PIL-LL-NE_C2 [12]	6,22 (ACTC)	6,80 (TC)
PIL-LL-NE_C3 [13]	6,14 (SUP)	6,78 (TC)
PIL-LL-NE_C4 [14]	6,44 (ABTC)	7,13 (TC)
PIL-LL-NE_C5 [15]	7,63 (SUP)	8,12 (ABTC)
PIL-LL-NE_C6 [16]	6,00 (ACTC)	6,69 (ABTC)
PIL-SAP_C1 [17]	5,64 (SUP)	7,52 (TC)
PIL-SAP_C2 [18]	6,38 (SUP)	7,34 (ABTC)
PIL-SAP_C3 [19]	6,38 (TC)	7,14 (SUP)
PIL-SAP_C4 [20]	6,48 (SUP)	7,27 (ABTC)
PIL-SAP_C5 [21]	5,25 (SUP)	6,01 (SUP)
PIL-SAP_C6 [22]	6,19 (TC)	6,69 (SUP)
DP-IRA-S_C1 [23]	6,26 (ACTC)	6,88 (ABTC)
DP-IRA-S_C2 [24]	6,18 (SUP)	6,75 (TC/ABTC)
DP-IRA-S_C3 [25]	6,60 (SUP)	7,19 (SUP)
DP-IRA-S_C4 [26]	6,29 (SUP)	6,70 (ABTC)
DP-IRA-S_C5 [27]	5,90 (TC)	6,50 (ABTC)

Fonte: 1 = Petrobras/Analytical Solutions (2010); 2 = Petrobras/Analytical Solutions (2012a); 3 = Petrobras/Analytical Solutions (2012b); 4 = Petrobras/Bourscheid (2014); 5 = Petrobras/Bourscheid (2015a); 6 = Petrobras/Bourscheid (2016a); 7 = Petrobras/Bourscheid (2017a); 8 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 11 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 12 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 15 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 17 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 20 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 21 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 23 = Petrobras/Bourscheid (2016c); 24 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 25 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Na Figura V-9, são apresentadas as faixas de concentrações de oxigênio dissolvido (OD) obtidas em cada profundidade nas onze campanhas de monitoramento. É possível verificar que, de um modo geral, a 1ª e 2ª campanhas mostraram uma variação mais ampla nas concentrações de OD em cada profundidade, exceto na camada ACTC, onde a 5ª campanha apresentou as maiores variações. A concentração mais elevada de OD foi verificada na 2ª campanha, enquanto a menor foi verificada na 1ª campanha. Na comparação dos resultados de concentração de OD, obtidos em cada um dos níveis de profundidade nas campanhas de monitoramento, foram detectadas diferenças significativas entre as campanhas para todas as profundidades (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). Na SUP, a nona campanha diferiu significativamente da primeira, segunda, terceira, quinta, sexta e décima campanha, a quarta campanha diferiu significativamente da primeira, segunda, quinta e décima campanha, a oitava campanha diferiu significativamente da primeira e quinta campanha, e a décima primeira diferiu da quinta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na ACTC, a nona campanha diferiu significativamente da primeira, segunda, terceira, quinta, sexta e décima campanha, a quarta campanha diferiu significativamente da primeira, segunda e décima campanha, e a oitava campanha diferiu da primeira (*Tukey*, $p < 0,05$). Na TC, a nona campanha diferiu significativamente da primeira, segunda, sétima e décima campanha e a quarta e a sexta campanha diferiram significativamente da primeira e décima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na ABTC, a nona campanha diferiu significativamente da primeira, terceira, quinta, sétima, oitava e décima campanha, a quarta campanha diferiu significativamente da primeira, da quinta e da décima campanha, e a sexta campanha diferiu da primeira e da décima campanha, sendo que esta última também diferiu da décima primeira campanha (*Tukey*, $p < 0,05$).

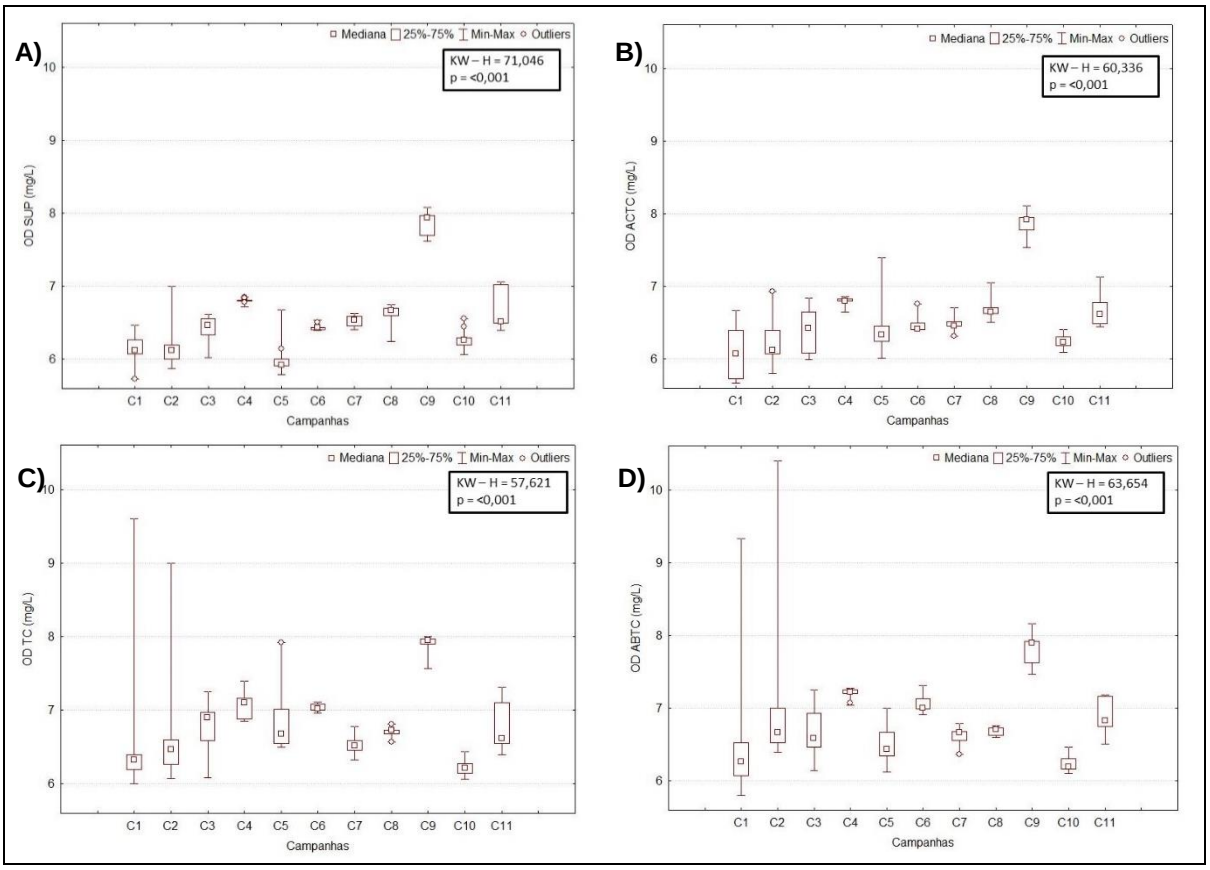


Figura V-9 – *Concentrações de oxigênio dissolvido (mg/L) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

V.1.3 - Potencial Hidrogeniônico

Os valores de pH na água do mar podem apresentar variações significativas naturalmente, visto que o potencial hidrogeniônico é condicionado por diversos fatores físico-químicos e biológicos (NIENCHESKI *et al*., 1999), impossibilitando a caracterização de um ecossistema somente em função desse parâmetro (NIENCHESKI *et al*., 1999).

Na maioria das águas naturais, o pH é influenciado pela concentração de H^+, originada da dissociação do ácido carbônico por processos como respiração e decomposição (BOYD, 2001), o que gera valores baixos de pH. Uma pequena diminuição no pH pode estar associada ao aumento no teor de matéria orgânica que leva a consequente queda da quantidade de oxigênio dissolvido (MAIER,

1987). No sistema oceânico, os valores de pH apresentam pequenas variações, devido ao mecanismo tampão associado à água do mar. No entanto, variações na ordem de 7,8 a 8,2 podem ser observadas, associadas, sobretudo, aos fenômenos de oxidação de matéria orgânica, produção primária e incorporação de CO_2 atmosférico pelo sistema marinho. Variações mais amplas no pH acontecem, geralmente, onde existem importantes aportes terrestres (BRAGA & NIENCHESKI, 2006).

O pH influencia também a solubilidade de diversas substâncias, na forma em que estas se apresentam na água e em sua toxicidade. Byrne *et al*. (1988) observaram que a complexação de metais hidrolizados, além de estar associada à temperatura, é fortemente influenciada pelo valor do pH.

Os organismos aquáticos estão geralmente adaptados às condições de neutralidade e, em consequência, alterações bruscas do pH da água podem resultar no desaparecimento dos organismos, como também estresse (MACEDO, J. A. B, 2007). Já as reações de íons carbonato e bicarbonato com a molécula de água elevam os valores de pH para a faixa alcalina (ESTEVES, 1988), ocasionando estresse ou morte de peixes (MACEDO, J. A. B, 2007).

Na presente campanha de monitoramento, o pH permaneceu alcalino em todas as amostras, variando entre 8,00, na camada abaixo da termoclina da estação PIL-LL_J1001, e 8,22, na termoclina da estação PIL-LL_J1002 (Tabela V-6 e Figura V-10). A média entre as estações variou de 8,05 ± 0,05 (PIL-LL_J1001) a 8,16 ± 0,06 (PIL-LL_J1002). Na superfície foi observado o menor valor médio de pH (SUP, média = 8,04 ± 0,03), enquanto na termoclina foi encontrado o maior valor (TC, média = 8,12 ± 0,05). Entretanto, apesar das diferenças descritas, a variação dos valores foi baixa. De maneira geral, os valores de pH aumentaram da SUP até a TC e diminuíram da TC até a ABTC, exceto nas estações PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J250, em que o pH aumentou da SUP até a ABTC, na estação PIL-LL_J503, onde após aumentar até a TC, o pH permaneceu constante entre TC e ABTC, e na estação PIL-LL_J100, em que o pH aumentou da SUP até a ACTC, diminuiu da ACTC até a TC e aumentou novamente da TC até a ABTC. Maiores valores de pH foram encontrados na estação PIL-LL_J1002, exceto na ABTC (Figura V-10), sendo verificada maior

homogeneidade no comportamento dos perfis e nos valores de pH entre as estações PIL-LL_J250, PIL-LL_J501, PIL-LL_J502, PIL-LL_J503 e PIL-LL_J1003.

Todos os valores de pH obtidos na atual campanha de monitoramento se encontram entre os limites estabelecidos pela resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas classe 1, de 6,5 a 8,5.

A água produzida apresentou, na análise realizada durante o 2º semestre de 2019, pH de 8,20, na saída do flotador. Considerando seu valor de pH muito próximo dos dados observados na atual campanha e o efeito tampão que a água do mar possui sobre esta propriedade, não são esperadas significativas variações nas condições de pH do corpo receptor. Ao se avaliar a variação dos dados de pH obtidos nas estações do alinhamento central, em comparação com os dados da estação imediatamente anterior, foi observado leve aumento nos valores de pH em todas as profundidades da estação PIL-LL_J250 (variações entre +0,03 e +0,09) e na ACTC da estação PIL-LL_J502 (+0,01). Porém, todos os resultados de variação obtidos foram muito baixos. Cabe notar ainda que foram encontrados maiores valores de pH em outras amostras, como na estação PIL-LL_J1002, de modo que não é possível distinguir possíveis efeitos do descarte da água produzida da variabilidade natural do pH em águas oceânicas.

Tabela V-6 – *Valores de pH medidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.*

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL_M1000	PIL-LL_J100	PIL-LL_J250	PIL-LL_J501	PIL-LL_J502	PIL-LL_J503	PIL-LL_J1001	PIL-LL_J1002	PIL-LL_J1003		
SUP	8,02	8,02	8,05	8,01	8,05	8,06	8,02	8,12	8,05	8,04	0,03
ACTC	8,05	8,05	8,08	8,10	8,09	8,11	8,07	8,20	8,09	8,09	0,04
TC	8,10	8,04	8,13	8,12	8,13	8,13	8,11	8,22	8,13	8,12	0,05
ABTC	8,17	8,11	8,16	8,09	8,10	8,13	8,00	8,10	8,10	8,11	0,05
Máx.	8,17	8,11	8,16	8,12	8,13	8,13	8,11	**8,22**	8,13		
Mín.	8,02	8,02	8,05	8,01	8,05	8,06	**8,00**	8,10	8,05		
Média	8,09	8,06	8,11	8,08	8,09	8,11	8,05	8,16	8,09		
DP	0,07	0,04	0,05	0,05	0,03	0,03	0,05	0,06	0,03		

Legenda: SUP: Superfície; ACTC: Acima da Termoclina; TC: Termoclina e ABTC: Abaixo da Termoclina.

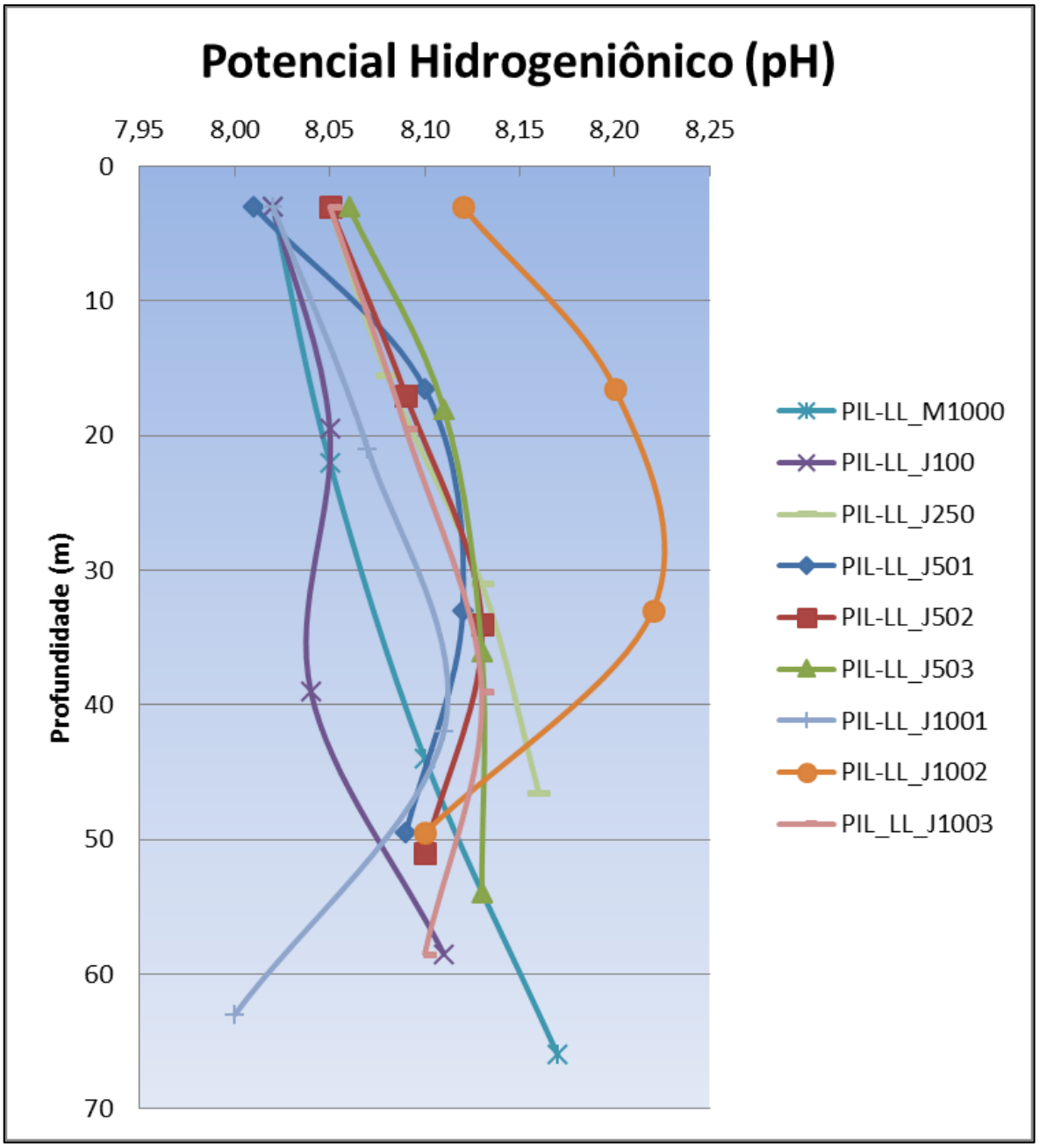


Figura V-10 – *Perfis de pH obtidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.*

Em um estudo realizado por Niencheski *et al.* (1999), os valores de pH encontrados para a costa brasileira apresentam-se em torno de 8,2. No relatório de caracterização ambiental da Bacia de Santos (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2002), o pH médio encontrado para a região da Bacia de Santos foi de 8,05 ± 0,12, na superfície. Na Tabela V-7 são apresentados os valores mínimo e máximo de pH encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região.

Os valores da atual campanha apresentaram-se próximos aos registrados nas campanhas anteriores e, de maneira geral, foram inferiores aos valores máximos encontrados anteriormente.

Tabela V-7 - *Valores de pH encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos.*

Campanha	pH	
	Mín.	Máx.
PIL-LL_C1 [1]	8,19 (SUP)	8,36 (SUP/ABTC)
PIL-LL_C2 [2]	7,86 (SUP)	8,00 (TC/ABTC)
PIL-LL_C3 [3]	8,10 (SUP)	8,31 (TC)
PIL-LL_C4 [4]	8,37 (SUP)	8,55 (ABTC)
PIL-LL_C5 [5]	8,09 (ABTC)	8,70 (SUP)
PIL-LL_C6 [6]	8,01 (SUP/TC)	8,29 (TC)
PIL-LL_C7 [7]	7,85 (SUP)	8,10 (ACTC)
PIL-LL_C8 [8]	8,30 (SUP)	8,37 (SUP/TC/ABTC)
PIL-LL_C9 [9]	8,10 (ACTC)	8,29 (SUP/ACTC/ABTC)
PIL-LL_C10 [10]	8,09 (SUP)	8,29 (SUP)
PIL-LL-NE_C1 [11]	8,11 (ABTC)	8,22 (TC)
PIL-LL-NE_C2 [12]	8,14 (ACTC)	8,30 (ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C3 [13]	7,93 (ABTC)	8,10 (ACTC)
PIL-LL-NE_C4 [14]	8,05 (SUP/ACTC)	8,35 (ACTC)
PIL-LL-NE_C5 [15]	8,04 (ABTC)	8,30 (ABTC)
PIL-LL-NE_C6 [16]	8,06 (SUP)	8,27 (TC)
PIL-SAP_C1 [17]	7,90 (ABTC)	8,18 (SUP)
PIL-SAP_C2 [18]	8,01 (TC)	8,25 (TC)
PIL-SAP_C3 [19]	7,62 (SUP)	8,22 (SUP)
PIL-SAP_C4 [20]	8,31 (SUP)	8,36 (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C5 [21]	8,23 (ABTC)	8,37 (ACTC)
PIL-SAP_C6 [22]	8,04 (ABTC)	8,32 (ABTC)
DP-IRA-S_C1 [23]	8,18 (ACTC)	8,30 (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S-_C2 [24]	7,91 (TC)	8,09 (TC)
DP-IRA-S_C3 [25]	8,07 (TC)	8,35 (ACTC)
DP-IRA-S_C4 [26]	8,22 (ABTC)	8,32 (ACTC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 [27]	8,07 (ACTC)	8,25 (ACTC)

Fonte: 1 = Petrobras/Analytical Solutions (2010); 2 = Petrobras/Analytical Solutions (2012a); 3 = Petrobras/Analytical Solutions (2012b); 4 = Petrobras/Bourscheid (2014); 5 = Petrobras/Bourscheid (2015a); 6 = Petrobras/Bourscheid (2016a); 7 = Petrobras/Bourscheid (2017a); 8 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 11 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 12 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 15 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 17 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 20 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 21 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 23 = Petrobras/Bourscheid (2016c); 24 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 25 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Observa-se que a variação dos valores de pH em cada uma das profundidades foi mais ampla na sexta campanha de monitoramento, exceto na superfície, em que foi mais ampla na quinta campanha, e na ACTC, em que foi mais ampla na nona campanha. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* para todas as profundidades foram verificadas diferença significativa ($p < 0,05$) entre os dados das onze campanhas (Figura V-11). Na superfície, a quarta campanha diferiu significativamente da segunda, quinta, sexta, sétima e décima primeira campanha, a oitava campanha diferiu da segunda, sexta, sétima e décima primeira campanha, a nona campanha diferiu significativamente da segunda, sétima e décima primeira campanha, a primeira campanha diferiu da segunda e sétima campanha, e a segunda campanha diferiu significativamente da terceira e décima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na camada acima da termoclina, a quarta campanha diferiu significativamente da segunda, terceira, quinta, sexta, sétima e décima primeira campanha, a oitava campanha diferiu da segunda, sexta, sétima e décima primeira campanha, a primeira campanha diferiu da segunda, sétima e décima primeira campanha, e a segunda campanha diferiu significativamente da nona e décima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na termoclina, a quarta campanha diferiu significativamente da segunda, quinta, sexta, sétima, décima e décima primeira campanha, a oitava campanha diferiu significativamente da segunda, quinta, sétima e décima primeira campanha, a primeira campanha diferiu significativamente da segunda, sétima e décima primeira campanha, a nona campanha diferiu da segunda e sétima campanha, e a segunda campanha diferiu da terceira (*Tukey*, $p < 0,05$). Na camada abaixo da termoclina, a quarta campanha diferiu significativamente da segunda, terceira, quinta, sexta, sétima e décima primeira campanha, a primeira e a oitava campanha diferiram significativamente da segunda, quinta, sétima e décima primeira campanha, e a nona e a décima campanha diferiram significativamente da segunda e sétima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Assim, a quarta campanha apresentou diferenças significativas em relação a maioria das campanhas para todos os estratos, com dados superiores, ao passo que a segunda campanha apresentou os menores valores, diferindo da maioria das demais campanhas.

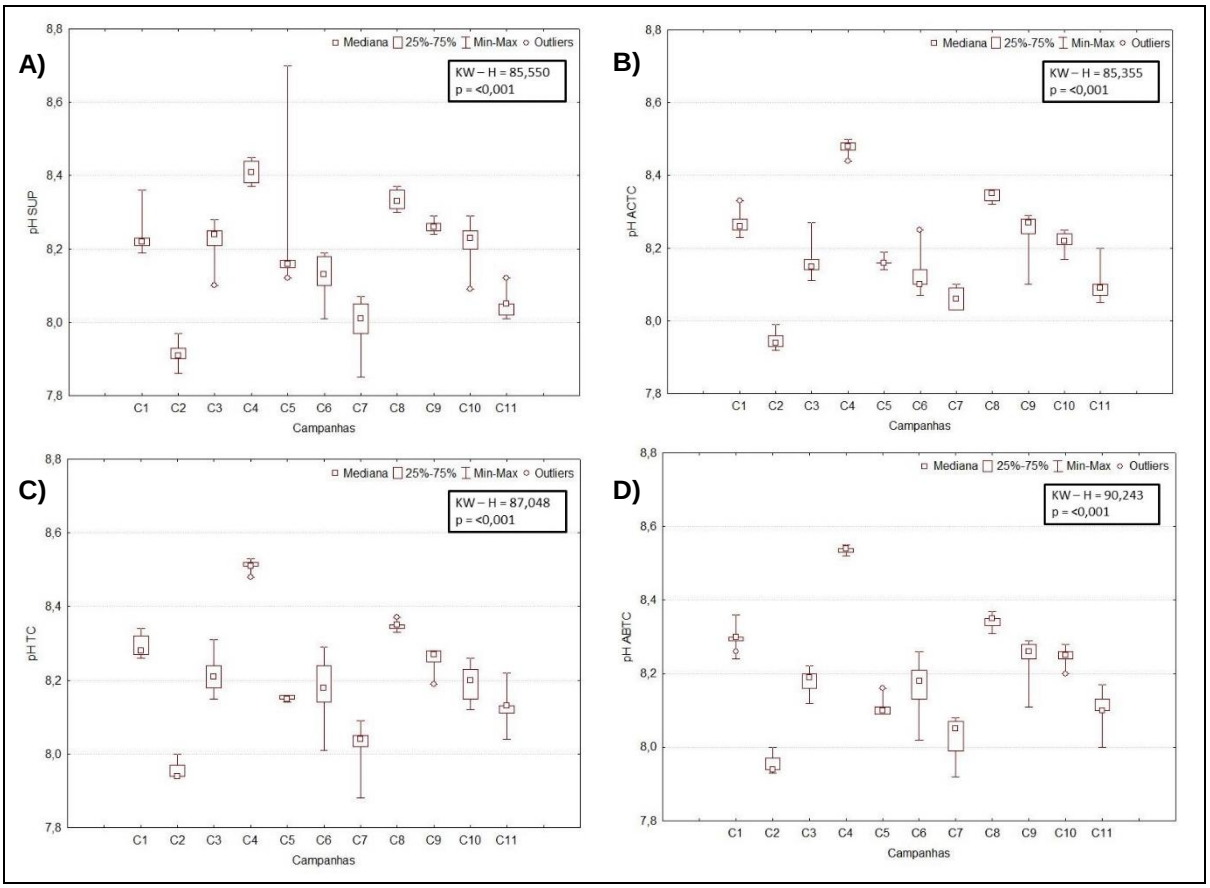


Figura V-11 – *Concentrações de pH observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

V.1.4 - Clorofila-a

A clorofila-a é um pigmento com função fotossintética presente em todos os organismos fotoautotróficos, como o fitoplâncton, tornando-a assim um indicador da biomassa fitoplanctônica (JEFREY *et al*., 1997).

O fitoplâncton está na base das cadeias alimentares marinhas e é um bom indicador de suas condições ambientais (NEVEUX *et al*., 1989; FIALA *et al*., 2002). Representa a base do sistema pelágico, realizando as trocas de carbono entre o oceano e a atmosfera. Durante o processo fotossintético, estes organismos convertem os materiais inorgânicos em novos compostos orgânicos,

o ponto de partida do fluxo do carbono na cadeia trófica (LALLI; PARSONS, 1995).

A absorção seletiva dos comprimentos de onda do azul e verde–azulado pelos pigmentos fotossintéticos, especialmente a clorofila-a, permite a quantificação da biomassa fitoplanctônica com base em medidas da cor do oceano derivadas de sensores satelitários. As concentrações de clorofila e a composição taxonômica das comunidades fitoplanctônicas são qualitativamente correlacionadas à circulação oceânica e aos processos físicos de mesoescala que, por sua vez, influenciam o fluxo de nutrientes essenciais a partir do reservatório das águas subsuperficiais em direção à zona eufótica (GAETA; BRANDINI, 2006).

Na porção central dos giros oceânicos, esses fluxos a partir das águas profundas são relativamente fracos, e a concentração de clorofila na camada superior da zona eufótica alcança valores médios próximos de 2 µg/L (YODER *et al*., 1993). Em regiões de ressurgência costeira, regiões de mares temperados e boreais com forte mistura sazonal, e em divergências de giros subpolares ou feições de mesoescala com bombeamento induzido por vórtices ciclônicos, fluxos verticais de nutrientes podem gerar acúmulo transitório de clorofila em concentrações superiores a 50 µg/L (FALKOWSKI *et al*., 2001).

Na presente campanha de monitoramento, a clorofila-a apresentou resultados não detectados (LD = 0,20 µg/L) em todas as amostras, exceto na amostra PIL-LL_J250_ABTC, que quantificou uma concentrações de 0,53 µg/L. Tendo em conta as não detecções, não é possível analisar as variações do parâmetro ao longo da coluna d'água e entre as estações. A partir dos dados meteoceanográficos, não foi possível analisar a concentração de clorofila-a na região próxima ao FPSO, devido à alta cobertura de nuvens na região durante o período de realização da campanha (PETROBRAS, 2020).

Petrobras/Habtec (2003) verificaram concentrações de clorofila-*a* variando entre não detectado (abaixo do limite de detecção) e 3,13 µg/L, também na Bacia de Santos. Na Tabela V-8 são apresentados os valores mínimo e máximo de clorofila-a encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região. Os valores da atual campanha foram inferiores aos encontrados na maioria das

demais campanhas realizadas anteriormente na região, embora a não detecção de concentrações de clorofila seja comum para a área.

Tabela V-8 - *Valores de clorofila-a (µg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. nd = não detectado e nq = não quantificado.*

Campanha	Clorofila-a (µg/L)	
	Mín.	Máx.
PIL-LL_C1 [1]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,87 (SUP)
PIL-LL_C2 [2]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,07 (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C3 [3]	nq (SUP/ACTC/TC/ABTC)	nq (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C4 [4]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	nq (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C5 [5]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	nq (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C6 [6]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,70 (SUP)
PIL-LL_C7 [7]	nd. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,80 (ACTC)
PIL-LL_C8 [8]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	nq (SUP/ACTC)
PIL-LL_C9 [9]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (TC/ABTC)
PIL-LL_C10 [10]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ABTC)
PIL-LL-NE_C1 [11]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,50 (SUP/ACTC)
PIL-LL-NE_C2 [12]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,70 (ABTC)
PIL-LL-NE_C3 [13]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C4 [14]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (ABTC)
PIL-LL-NE_C5 [15]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (ACTC)
PIL-LL-NE_C6 [16]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C1 [17]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,60 (SUP)
PIL-SAP_C2 [18]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,30 (ACTC/ABTC)
PIL-SAP_C3 [19]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,20 (SUP)
PIL-SAP_C4 [20]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C5 [21]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C6 [22]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C1 [23]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,10 (ACTC)
DP-IRA-S_C2 [24]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C3 [25]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C4 [26]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 [27]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (ACTC)

Fonte: 1 = Petrobras/Analytical Solutions (2010); 2 = Petrobras/Analytical Solutions (2012a); 3 = Petrobras/Analytical Solutions (2012b); 4 = Petrobras/Bourscheid (2014); 5 = Petrobras/Bourscheid (2015a); 6 = Petrobras/Bourscheid (2016a); 7 = Petrobras/Bourscheid (2017a); 8 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 11 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 12 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 15 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 17 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 20 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 21 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 23 = Petrobras/Bourscheid (2016c); 24 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 25 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Os valores de clorofila-*a* encontrados nas amostras da sexta campanha, considerando cada uma das quatro profundidades, foram superiores aos das demais campanhas deste projeto de monitoramento, exceto na ACTC, em que o valor máximo foi encontrado na sétima campanha. Além disso, observa-se que a variação dos valores de clorofila-*a* em cada uma das profundidades também foi mais ampla na sexta campanha na SUP, TC e ABTC, e na sétima campanha na ACTC. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foi verificada diferença significativa ($p < 0,05$) entre os dados das onze campanhas para todas as profundidades (Figura V-12). Na superfície, a segunda campanha diferiu significativamente da primeira, quarta, quinta, sexta, oitava e décima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na ACTC, a segunda campanha diferiu significativamente da quarta, sexta, sétima e oitava campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na TC, a segunda campanha diferiu significativamente da quinta, sexta e nona campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na ABTC, a segunda campanha diferiu significativamente da quarta, quinta, sexta, nona, décima e décima primeira campanha e a primeira campanha diferiu significativamente da sexta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Assim, a grande maioria das diferenças foi verificada entre a segunda e as demais campanhas, sendo esta a campanha que apresentou as menores concentrações de clorofila. É importante lembrar que os métodos e os limites de detecção foram diferentes entre as campanhas (método de extração com acetona e espectrofotômetro e LD = 0,02 µg/L nas três primeiras campanhas e SMEWW 10200 H e LD = 0,2 µg/L nas demais campanhas).

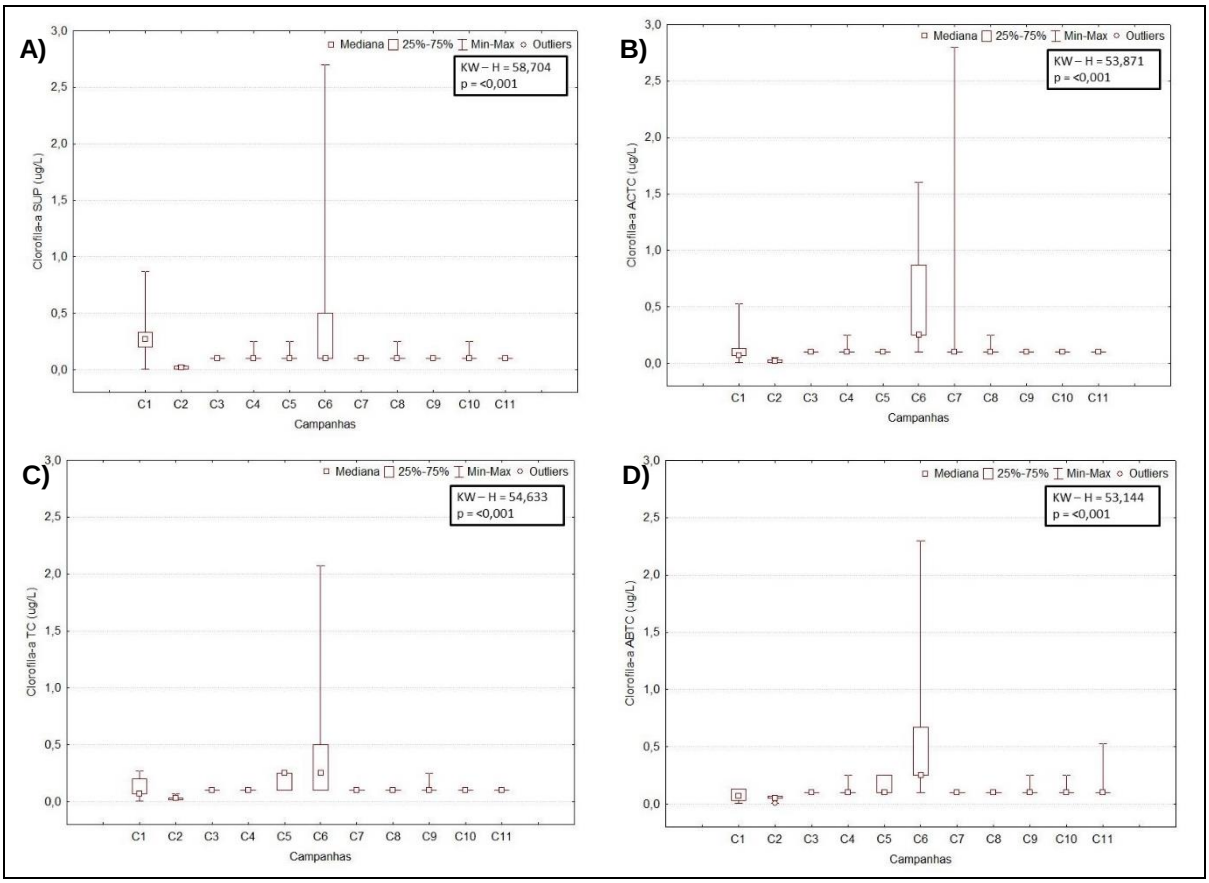


Figura V-12 – *Concentrações de clorofila-a observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

V.1.5 - Nutrientes

O nitrogênio, o fósforo e a sílica são nutrientes necessários às funções metabólicas do fitoplâncton. Comportam-se, portanto, de forma não conservativa, na dependência direta dos processos de demanda biológica pela biomassa fitoplanctônica na zona eufótica e dos aportes devidos a processos físicos (advecção, intrusão de águas mais ricas), biológicos (regeneração), climáticos (chuvas e ventos) e drenagem continental (AIDAR *et al*., 1993).

Os nutrientes (N, P, Si) se apresentam em suas formas minerais em solução na água do mar. O nitrogênio forma quatro compostos, de acordo com seu grau de oxidação: nitrato (NO_3^-), nitrito (NO_2^-), íon amônio (NH_4^+) e amônia (NH_3) (os

dois últimos representados juntos como nitrogênio amoniacal), sendo o nitrito um composto intermediário no processo de nitrificação, um composto bastante instável e sem um padrão bem definido. Para o fósforo, utiliza-se normalmente o termo fosfato (PO_4^{3-}), que engloba todas as formas de ortofosfatos presentes em uma amostra. O silicato (SiO_3^{2-}) representa quase a totalidade das formas de silício encontradas na água do mar (AMINOT; CHAUSSEPIED, 1983).

Os nutrientes e em especial o nitrogênio, no meio marinho, são fatores que limitam o crescimento da biomassa fitoplanctônica. As razões entre as concentrações molares do nitrogênio, fósforo e silício na camada eufótica das águas marinhas e os processos determinantes do seu enriquecimento por esses elementos são capazes de induzir não somente alterações na densidade das comunidades fitoplanctônicas, como também dar subsídios para explicar a composição qualitativa dessas comunidades, a competição e a exclusão de algumas espécies (DUGDALE; GOERING, 1967; RYTHER; DUNSTAN, 1971).

Normalmente, os nutrientes em regiões oceânicas apresentam menores concentrações nas camadas superficiais, seguidos de um aumento gradativo em direção as camadas mais profundas (MOSER; GALVÂO, 1997; NIENCHESKI *et al*., 1999). Essa dinâmica pode ser explicada pelo consumo dos nutrientes pelo fitoplâncton na zona fótica e pela presença da termoclina que impede o afloramento dos nutrientes das camadas mais profundas para as mais superficiais, funcionando como uma barreira (THURMAN; BURTON, 2001).

O nitrogênio amoniacal ou amônia é uma substância tóxica, não persistente e não cumulativa. Em baixas concentrações, como é comumente encontrada, não causa nenhum dano fisiológico a seres humanos e animais. Grandes quantidades deste, entretanto, podem causar sufocamento de peixes. A concentração total de nitrogênio amoniacal é altamente importante considerando-se os aspectos tópicos do ambiente (IGAM, 2006). De acordo com Braga & Niencheski (2006), as informações sobre nitrogênio amoniacal possuem importância na caracterização do potencial trófico das massas de água.

Na atual campanha de monitoramento, não foram detectadas concentrações de nitrogênio amoniacal (LD = 0,003 mg/L N) na maioria das amostras, exceto as amostras da ACTC e ABTC da estação PIL-LL_M1000, da SUP, ACTC e TC da estação PIL-LL_J501, da ABTC da estação PIL-LL_J503 e da SUP, ACTC e

ABTC da estação PIL-LL_J1001, que apresentaram resultados não quantificados (LQ = 0,010 mg/L N) e as amostras PIL-LL_J502_TC, PIL-LL_J1001_TC e PIL-LL_J1002_ACTC, que quantificaram concentrações de 0,010 mg/L N, e a amostra PIL-LL_J502_ABTC, que quantificou concentração de 0,019 mg/L N. A Tabela V-10 apresenta resultados obtidos para este parâmetro em estudos anteriores na região de interesse. Todas as concentrações apresentadas na tabela supracitada, assim como nas amostras da atual campanha, foram inferiores a 0,40 mg/L N, limite máximo estabelecido pela resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas de classe 1.

No período de realização da presente campanha, a concentração de nitrogênio amoniacal na água produzida foi 71,00 mg/L N, na saída do flotador. Considerando as estações do alinhamento central, duas concentrações foram quantificadas na TC e ABTC da estação PIL-LL_J502, com variações de 0,085 e 0,0175, respectivamente, em relação as mesmas profundidades da estação PIL-LL_J250. Cabe destacar que os valores são semelhantes aos encontrados anteriormente na região e também foram quantificadas concentrações semelhantes a encontrada na amostra PIL-LL_J502_TC em outras amostras fora do alinhamento central (PIL-LL_J1001_TC e PIL-LL_J1002_ACTC). Assim, não é possível distinguir os efeitos do descarte de água produzida das variações naturais do ambiente no que tange a este parâmetro.

Na Figura V-13, são apresentadas as faixas de concentrações de nitrogênio amoniacal obtidas em cada profundidade durante as onze campanhas de monitoramento. Cabe ressaltar que não são apresentados os resultados obtidos para esse parâmetro durante a sétima campanha, uma vez que as análises não atenderam às especificações técnicas requeridas para os procedimentos analíticos. Observa-se que a segunda campanha apresentou maior amplitude de valores e maiores concentrações máximas, exceto na ACTC, em que maiores amplitudes e concentrações foram encontradas na oitava campanha. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* para todas as profundidades, foram encontradas diferenças significativas para todas os estratos ($p < 0,05$). Na superfície, a nona campanha diferiu significativamente da quarta, quinta, sexta e oitava campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na camada acima da termoclina, a nona campanha diferiu significativamente da terceira e quarta campanha (Tukey, $p <$

0,05). Na termoclina, a nona campanha diferiu da quarta, quinta e oitava campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na camada abaixo da termoclina, a nona campanha diferiu significativamente da quarta e oitava campanha, e a oitava campanha diferiu da décima (Tukey, $p < 0,05$). Importante ressaltar que houve variação dos limites de detecção e dos métodos utilizados entre as campanhas (método azul de indofenol e colorimetria e LD = 0,0007 mg/L N para a primeira campanha, 0,001 mg/L N para a segunda campanha e 0,01 mg/L N para a terceira campanha, SMEWW 4500 NH_3 F e LD = 0,007 mg/L N para a quarta, quinta e sexta campanha, e SMEWW 4500 NH_3 H, LD = 0,003 mg/L N e congelamento em ultrafreezer a -20°C para as demais campanhas), o que pode ter sido responsável por parte das diferenças encontradas.

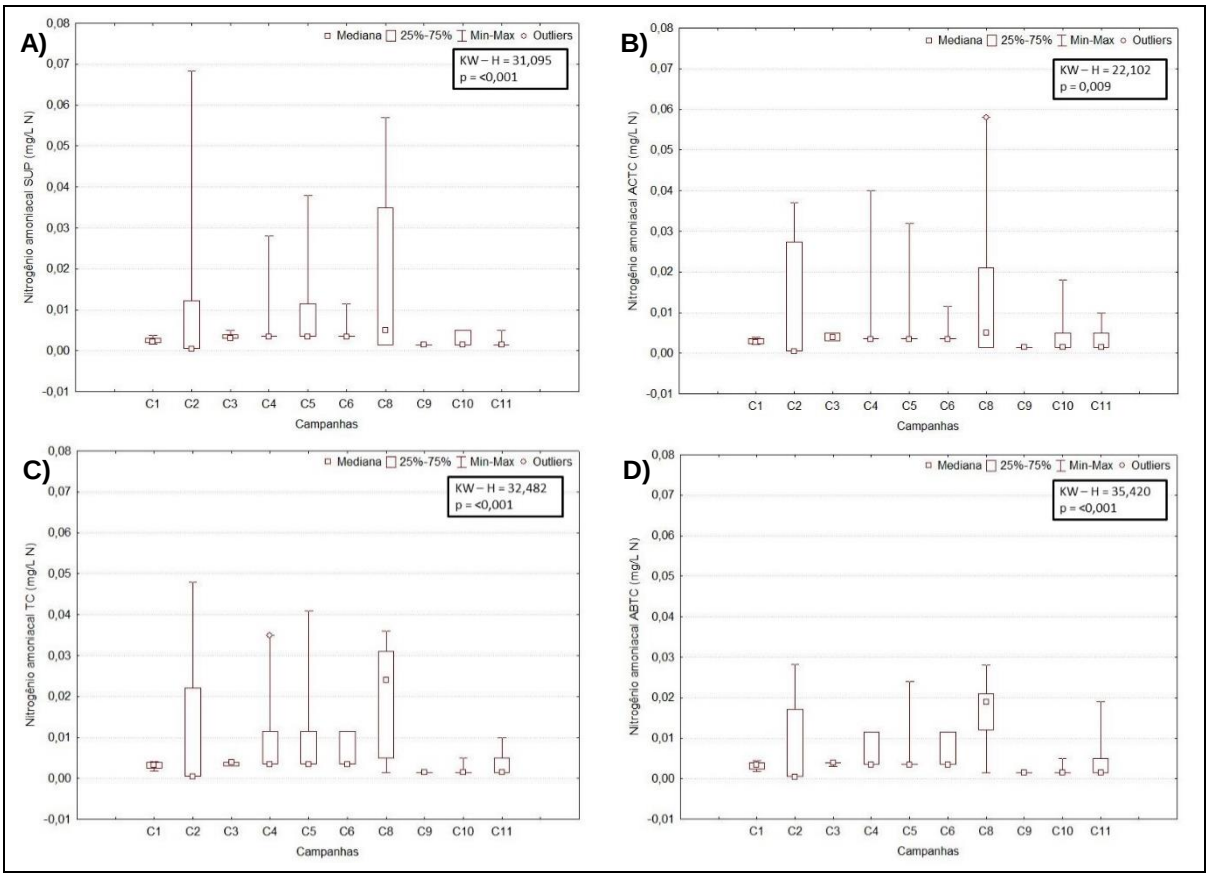


Figura V-13 – *Concentrações de nitrogênio amoniacal (mg/L N) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

Na atual campanha de monitoramento, a maioria dos resultados de nitrito não foi detectado (LD = 0,002 mg/L N) nem quantificado (LQ = 0,006 mg/L), exceto catorze amostras, que encontraram concentrações variando entre 0,008 (PIL-LL_J1002_ABTC) e 0,024 mg/L N (PIL-LL_J1003_SUP) (Tabela V-9). Quantificações mais frequentes e maiores concentrações médias de nitrito foram observadas na SUP e ACTC (SUP, média = 0,008 ± 0,008 mg/L N e ACTC, média = 0,007 ± 0,007 mg/L N), enquanto menores concentrações quantificadas foram encontradas na camada abaixo da termoclina (ABTC, média = 0,004 ± 0,004 mg/L N). De modo geral, não foi possível verificar um padrão de distribuição vertical ou horizontal para esse nutriente (Figura V-14), em virtude das baixas concentrações verificadas e da grande quantidade de resultados não detectados e não quantificados.

Ressalta-se que todos os resultados de nitrito obtidos na atual campanha são inferiores a concentração limite definidas pela CONAMA nº 357/05 para águas salinas de classe 1, de 0,07 mg/L N. A Tabela V-10 apresenta resultados obtidos para estes parâmetros em estudos anteriores na região de interesse, onde é possível observar que concentrações inferiores ao limite definido pela CONAMA nº 357/05 são rotineiramente observadas.

Não são realizadas análises de nitrito na água produzida. Entretanto, sabe-se que o nitrogênio amoniacal tende a ser oxidado até nitrato na presença de oxigênio dissolvido, o qual é rapidamente consumido pela produção primária, sendo o nitrito um composto intermediário neste processo de oxidação. Assim, era de se esperar que a interação do nitrogênio amoniacal do efluente com o oxigênio dissolvido presente na água do mar do entorno aumentasse os valores de nitrito à jusante da plataforma, o que foi verificado nas amostras PIL-LL_J100_SUP, PIL-LL_J250_ACTC e PIL-LL_J250_ABTC, com variações entre 0,009 e 0,016. Entretanto, não é possível afirmar que o descarte de água produzida causou efeitos notáveis nas concentrações de nitrito dos pontos amostrados durante a atual campanha, uma vez que foram observadas concentrações semelhantes em uma amostra da estação controle (PIL-LL_M1000_TC), bem como concentrações superiores em PIL-LL_J1003_SUP. É preciso destacar ainda a baixa estabilidade deste composto, que tende a ser rapidamente oxidado a nitrato, forma mais estável.

Tabela V-9 – *Valores de nitrito (mg/L N) medidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.*

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL_M1000	PIL-LL_J100	PIL-LL_J250	PIL-LL_J501	PIL-LL_J502	PIL-LL_J503	PIL-LL_J1001	PIL-LL_J1002	PIL-LL_J1003		
SUP	<0,002	0,012	<0,002	0,010	<0,002	<0,002	0,017	<0,006	0,024	0,008	0,008
ACTC	<0,002	<0,006	0,019	0,014	<0,002	0,011	<0,002	0,009	<0,006	0,007	0,007
TC	0,015	<0,002	<0,002	<0,006	<0,002	<0,002	0,011	<0,002	0,010	0,005	0,006
ABTC	<0,006	<0,002	0,010	<0,002	<0,002	<0,002	0,011	0,008	<0,002	0,004	0,004
Máx.	0,015	0,012	0,019	0,014	<0,002	0,011	0,017	0,009	**0,024**		
Mín.	**<0,002**	**<0,002**	**<0,002**	**<0,002**	**<0,002**	**<0,002**	**<0,002**	**<0,002**	**<0,002**		
Média	0,005	0,004	0,008	0,007	-	0,004	0,010	0,005	0,010		
DP	0,007	0,005	0,009	0,006	-	0,005	0,007	0,004	0,010		

Legenda: SUP: Superfície; ACTC: Acima da Termoclina; TC: Termoclina e ABTC: Abaixo da Termoclina.

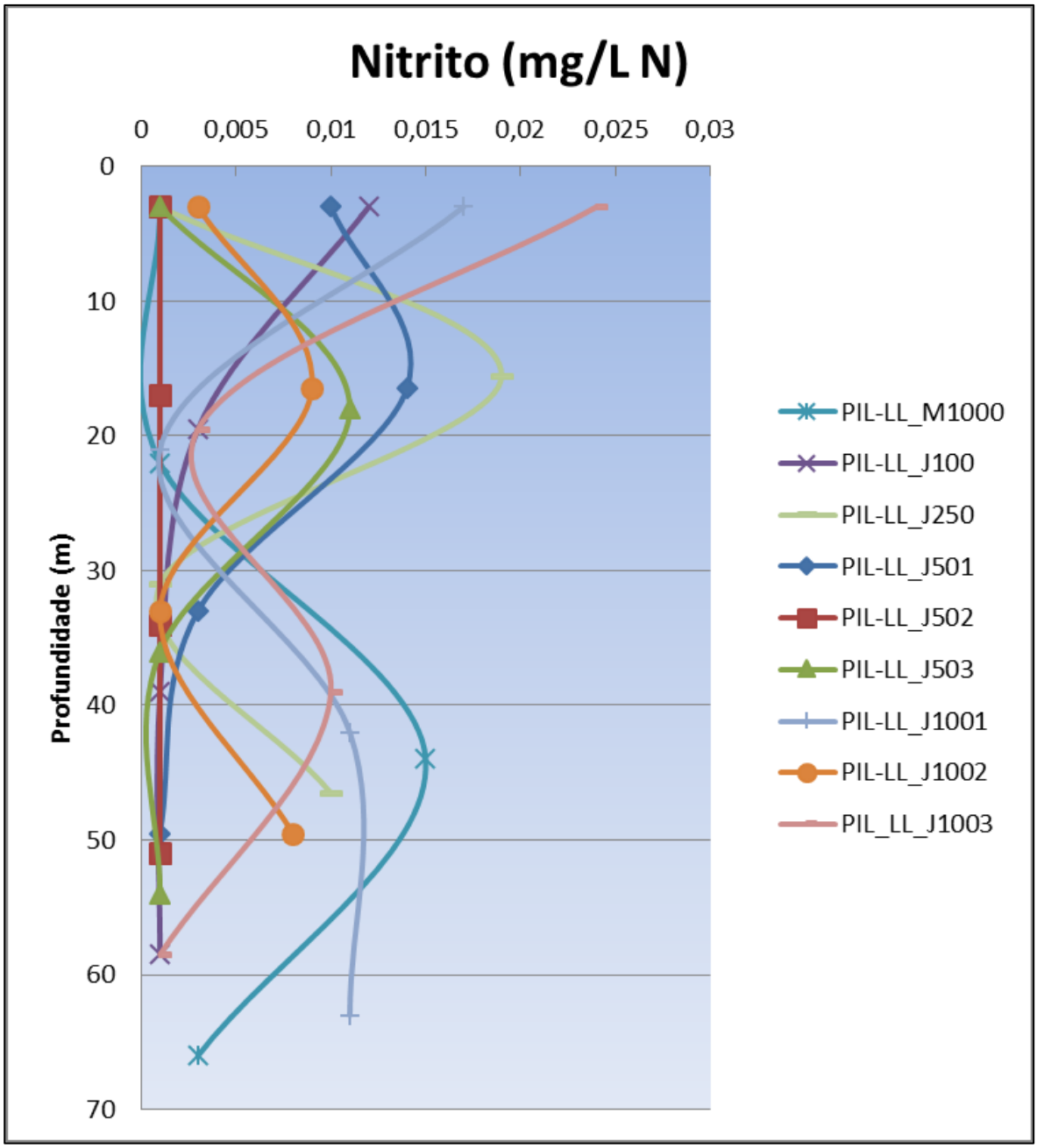


Figura V-14 – *Perfis de nitrito (mg/L N) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.*

Os valores de nitrito encontrados nas amostras da terceira e da oitava campanha, considerando cada uma das quatro profundidades, foram superiores em relação as demais campanhas, sendo que a oitava campanha apresentou os maiores valores máximos. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foi verificada diferença significativa (p < 0,05) entre os dados das onze campanhas, para todas as profundidades consideradas (Figura V-15). Na SUP, a

terceira e oitava campanha diferiram significativamente da segunda, quarta, quinta, sexta, sétima e nona campanha e a segunda campanha diferiu significativamente da primeira, da décima e da décima primeira campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na ACTC, a terceira campanha diferiu significativamente da segunda, quarta, quinta, sexta e nona campanha, e a segunda campanha diferiu significativamente da primeira, oitava, décima e décima primeira campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na TC e ABTC, a terceira campanha diferiu significativamente da segunda, quarta, quinta, sexta, sétima e nona campanha, e a segunda campanha diferiu significativamente da primeira, oitava, décima e décima primeira campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Assim, as diferenças estatísticas foram verificadas entre as campanhas com resultados quantificados e as demais campanhas. Importante ressaltar que houve variação dos limites de detecção e dos métodos utilizados entre as campanhas (0,0001 mg/L para a primeira campanha e para a sétima campanha, 0,0005 mg/L para a segunda campanha e 0,002 mg/L para as demais campanhas / método da diazotação e colorimetria para as três primeiras campanhas, MAOQ – FURG (1996) para a sétima campanha e SMEWW 4500 B para as demais campanhas).

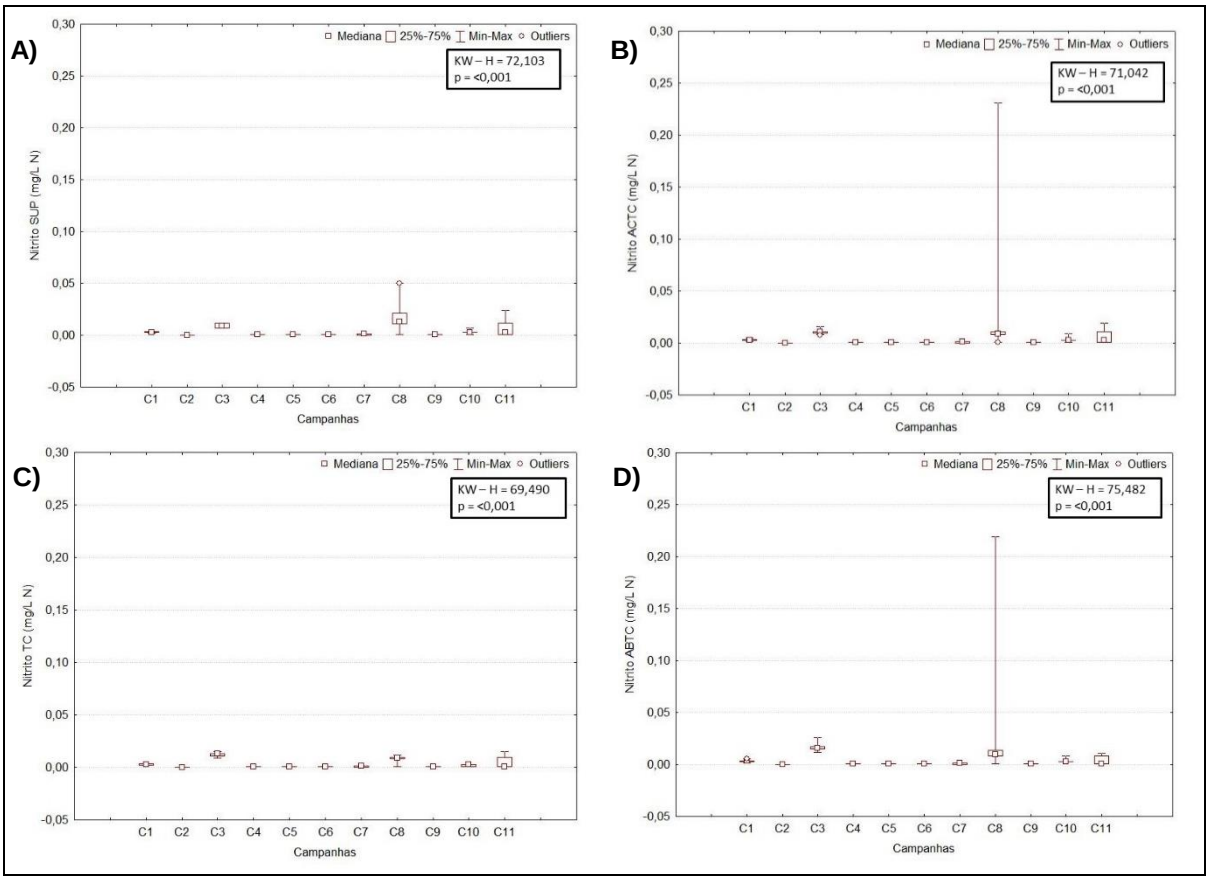


Figura V-15 – *Concentrações de nitrito (mg/L N) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

Para o nitrato, a maioria dos resultados não foi detectado (LD = 0,03 mg/L N) nem quantificado (LQ = 0,10 mg/L N), exceto as amostras PIL-LL_J1001_SUP e PIL-LL_J1003_SUP, que quantificaram concentrações de 0,16 e 0,20 mg/L N, respectivamente. Assim, não foi possível verificar um padrão de distribuição vertical ou horizontal para esse nutriente. Todas as concentrações verificadas nas estações da atual campanha foram inferiores a 0,4 mg/L N, limite máximo estabelecido pela resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas de classe 1.

Não são realizadas análises de nitrato na água produzida. Entretanto, considerando a tendência de oxidação do nitrogênio amoniacal da água produzida a nitrato quando do descarte deste efluente na água do mar, rica em oxigênio dissolvido, era de se esperar um aumento dos valores de nitrato no alinhamento central das estações à jusante da plataforma, o que não foi verificado em

nenhuma das amostras do alinhamento central da malha. Portanto, não é possível afirmar que o descarte de água produzida causou efeitos notáveis nas concentrações de nitrato dos pontos amostrados durante a atual campanha, sendo os resultados obtidos característicos de águas oceânicas oligotróficas.

A Tabela V-10 apresenta resultados obtidos para este parâmetro em estudos anteriores na região de interesse, onde é possível observar que concentrações inferiores ao limite definido pela CONAMA nº 357/05 são rotineiramente observadas no local, e que os resultados obtidos para a atual campanha encontram-se dentro da faixa de variação apresentada pela literatura.

Tabela V-10 - *Concentrações de nitrogênio amoniacal (mg/L N), nitrito (mg/L), nitrato (mg/L N), silicato (mg/L) e fósforo total (mg/L P) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos (nd = não detectado e nq = não quantificado).*

Campanha	N amoniacal (mg/L N)		Nitrito (mg/L N)		Nitrato (mg/L N)		Silicato (mg/L)		Fósforo total (mg/L P)	
	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx
Bacia de Santos [1]	0,0084	0,0089	0,0076	0,0080	0,0156	0,0301	0,0150	0,0460	n.d.	0,0032
PIL-LL_C1 [2]	0,0016	0,0045	0,0015	0,0055	0,0058	0,0480	0,0096	0,0554	n.d.	0,0113
PIL-LL_C2 [3]	n.d.	0,0684	n.d.	n.d.	0,0126	0,0450	n.d	0,9289	n.d.	0,0079
PIL-LL_C3 [4]	n.d.	0,0040	0,0070	0,0260	0,0120	0,0960	0,0170	0,0440	0,0110	0,0510
PIL-LL_C4 [5]	n.d.	0,0400	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,5900	n.d.	n.d.
PIL-LL_C5 [6]	n.d.	0,0410	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,5550	n.d.	0,0230
PIL-LL_C6 [7]	n.d.	0,0115	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,0750	1,5600	n.d.	0,0080
PIL-LL_C7* [8]	-	-	n.d.	n.q.	n.q.	0,0040	0,014	0,0270	n.q.	0,1000
PIL-LL_C8 [9]	n.d.	0,0580	n.d.	0,2310	n.d.	1,6500	n.d.	0,8500	n.d.	0,0580
PIL-LL_C9 [10]	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,3200	n.d.	0,5300	n.q.	0,0310
PIL-LL_C10 [11]	n.d.	0,0180	n.d.	0,0090	n.d.	0,2100	n.q.	0,1800	n.d.	n.d.
PIL-LL-NE_C1 [12]	n.d.	0,0280	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,0750	1,2350	n.d.	0,0260
PIL-LL-NE_C2 [13]	n.d.	0,0115	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,8990	n.d.	0,0080
PIL-LL-NE_C3 * [14]	-	-	n.d.	n.q.	n.q.	0,004	0,018	0,025	n.q.	0,020
PIL-LL-NE_C4 [15]	n.d.	0,0540	n.d.	0,0150	n.d.	1,700	n.d.	0,180	n.d.	n.q.
PIL-LL-NE_C5 [16]	n.d.	0,0260	n.d.	n.d.	n.d.	0,2600	n.d.	0,2200	n.d.	0,0190
PIL-LL-NE_C6 [17]	n.d.	n.q.	n.d.	0,0070	n.d.	n.q.	n.d.	n.q.	n.d.	n.d.
PIL-SAP_C1 [18]	n.d.	0,0420	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,2370	1,1030	n.d.	0,0270
PIL-SAP_C2 [19]	n.d.	0,0115	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,3230	n.d.	0,0080
PIL-SAP_C3 * [20]	-	-	n.d.	n.q.	n.q.	0,0040	0,0200	0,0410	n.q.	0,0300
PIL-SAP_C4 [21]	n.d.	0,0570	n.d.	0,1350	n.d.	0,5600	n.d.	0,7000	n.d.	0,0860
PIL-SAP_C5 [22]	n.d.	0,0790	n.d.	0,0610	n.d.	0,1000	n.d.	0,1800	n.q.	n.q.
PIL-SAP_C6 [23]	n.d.	0,0330	n.q.	0,0160	n.d.	0,1900	n.d.	n.q.	n.d.	n.d.
DP-IRA-S_C1 [24]	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,6130	n.d.	0,0080
DP-IRA-S_C2 * [25]	-	-	n.d.	n.q.	n.q.	0,0040	n.q.	0,0210	n.d.	0,0100
DP-IRA-S_C3 [26]	n.d.	0,0870	n.d.	0,0260	0,1500	1,2000	n.d.	0,5300	n.d.	0,0170
DP-IRA-S_C4 [27]	n.d.	0,0820	0,0090	0,0940	n.d.	0,1600	n.d.	0,2400	n.d.	0,0540
DP-IRA-S_C5 [28]	n.d.	0,0190	n.d.	0,0080	n.d.	0,1300	n.d.	n.q.	n.d.	n.d.
Bloco BM-S-11 [29]	0,0080	0,0143	0,0014	0,1415	0,0155	0,1414	1,3969	6,9406	0,0067	0,4095

* Não são apresentados resultados de nitrogênio amoniacal para essas campanhas, pois as análises não atenderam às especificações técnicas requeridas para os procedimentos analíticos.

Fonte: 1 = Petrobras (2002); 2 = Petrobras/Analytical Solutions (2010); 3 = Petrobras/Analytical Solutions (2012a); 4 = Petrobras/Analytical Solutions (2012b); 5 = Petrobras/Bourscheid (2014); 6 = Petrobras/Bourscheid (2015a); 7 = Petrobras/Bourscheid (2016a); 8 = Petrobras/Bourscheid (2017a); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 10 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 11 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2016c); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 24 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 25 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 29 = Petrobras/Habtec (2003).

Não foram detectadas concentrações de nitrato nas amostras da quarta, da quinta, da sexta e da sétima campanha. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis,* para todas as profundidades, foram verificadas diferenças significativas (p < 0,05) entre os dados das onze campanhas, para todas as profundidades consideradas (Figura V-16). Na superfície, a terceira campanha diferiu significativamente da primeira, segunda, sétima e oitava campanha, a quarta, quinta, sexta e nona campanha diferiram significativamente da primeira e sétima campanha, e a sétima campanha diferiu da décima e décima primeira campanha (*Tukey*, p < 0,05). Na ACTC, a terceira campanha diferiu significativamente da primeira, segunda, sétima e décima primeira campanha, a quarta, quinta e sexta campanha diferiram da primeira e sétima campanha, e a sétima campanha diferiu significativamente da oitava e nona campanha (*Tukey*, p < 0,05). Na TC, a terceira campanha diferiu significativamente da primeira, segunda, sétim, oitava e décima primeira campanha, a nona campanha diferiu significativamente da segunda e sétima campanha, e a sétima campanha diferiu da quarta, quinta, sexta e décima campanha (*Tukey*, p < 0,05). Na ABTC, a terceira campanha diferiu significativamente da primeira, segunda, sétima e décima primeira campanha, a nona campanha diferiu da décima primeira, e a sétima campanha diferiu significativamente da quarta, quinta, sexta, oitava, nona e décima campanha (*Tukey*, p < 0,05). Assim, foram verificadas diferenças dentre as campanhas com concentrações quantificadas, e entre as campanhas com concentrações quantificadas e aquelas com concentrações não detectadas, onde é possível que as diferenças verificadas sejam decorrentes do tratamento aplicado aos dados. Importante ressaltar que o limite de detecção e os métodos analíticos variaram entre as campanhas (0,0006 mg/L N para a primeira campanha, 0,01 mg/L N para a segunda campanha, 0,1 mg/L N para a terceira, quarta, quinta e sexta campanha, 0,0001 mg/L para a sétima campanha e 0,03 mg/L N para a oitava, nona, décima e décima primeira campanha / método da diazotação e colorimetria para as três primeiras campanhas, SMEWW 4500 e HACH 8192 para a quarta, quinta e sexta campanha, MAOQ – FURG (1996) para a sétima campanha e SMEWW 4500 E para a oitava, nona, décima e décima primeira campanha).

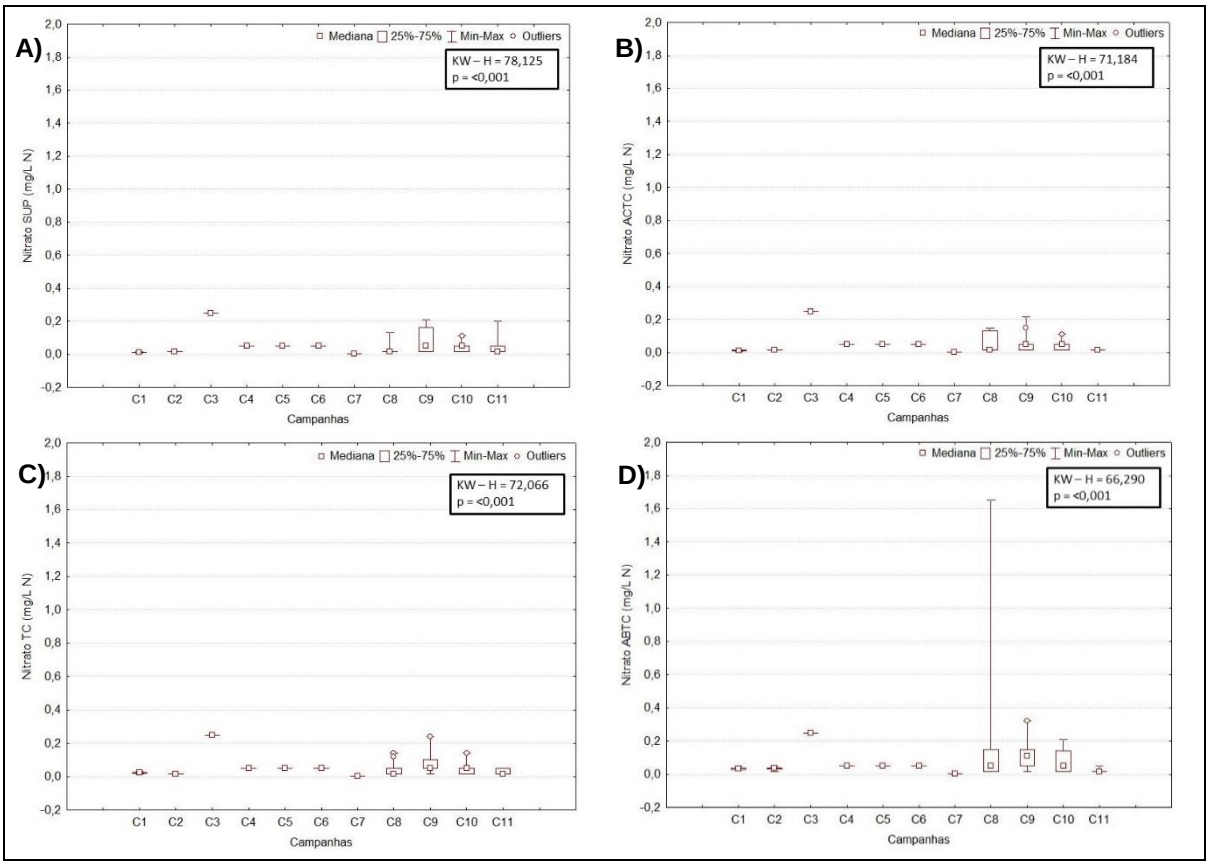


Figura V-16 – *Concentrações de nitrato (mg/L N) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

Na atual campanha de monitoramento, os resultados de silicato não foram detectados (LD = 0,05 mg/L) em nenhuma das amostras. A Tabela V-10 apresenta resultados obtidos para este parâmetro em estudos anteriores na região de interesse. A Resolução CONAMA nº 357/2005 não apresenta valor máximo de concentração de silicato para águas salinas classe 1.

Os resultados verificados na atual campanha são inferiores aos resultados verificados anteriormente para o local e semelhantes aos encontrados na sexta campanha de monitoramento de Piloto de Lula NE, na sexta campanha de monitoramento do Piloto de Sapinhoá e na quinta campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul, que também não detectaram nem quantificaram concentrações para esse parâmetro. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foi verificada diferença significativa (p < 0,05) entre os dados das

onze campanhas, para todas as profundidades consideradas (Figura V-17). Na superfície, a sexta campanha diferiu significativamente da primeira, segunda, terceira, sétima e décima primeira campanha, a quinta campanha diferiu significativamente da primeira, terceira, sétima e décima primeira campanha, a oitava diferiu da terceira, sétima e décima primeira, e a sétima campanha diferiu da quarta e décima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na camada acima da termoclina, a quinta e sexta campanha diferiram significativamente da primeira, terceira, quarta, sétima e décima primeira campanha, a oitava diferiu da terceira, sétima e décima primeira campanha, e a sétima diferiu da décima (*Tukey*, $p < 0,05$). Na termoclina, a sexta campanha diferiu significativamente da primeira, segunda, terceira, sétima e décima primeira campanha, a oitava campanha diferiu significativamente da primeira, terceira, sétima e décima primeira campanha, a quinta campanha diferiu da terceira, sétima e décima primeira campanha, e a sétima campanha diferiu significativamente da quarta, nona e décima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na camada abaixo da termoclina, a sexta campanha diferiu significativamente da primeira, terceira, sétima e décima primeira campanha, a quinta e oitava campanha diferiram significativamente da terceira, sétima e décima primeira campanha, e a sétima campanha diferiu da quarta e décima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Assim, de maneira geral, a quarta, quinta, sexta e oitava campanha diferiram significativamente das demais campanhas por apresentaram concentrações ligeiramente maiores. É importante ressaltar que os métodos analíticos e os limites de detecção variaram entre as campanhas (0,0006 mg/L para a primeira campanha, 0,01 mg/L para a segunda e terceira campanha, 0,05 mg/L para a quarta, quinta, sexta, oitava, nona, décima e décima primeira campanha, e 0,001 mg/L para a sétima campanha / método silicomolibídico e análise por colorimetria para as três primeiras campanhas, SMEWW 4500 C para a quarta, quinta, sexta, oitava, nona, décima e décima primeira campanha e MAOQ – FURG (1996) para a sétima campanha).

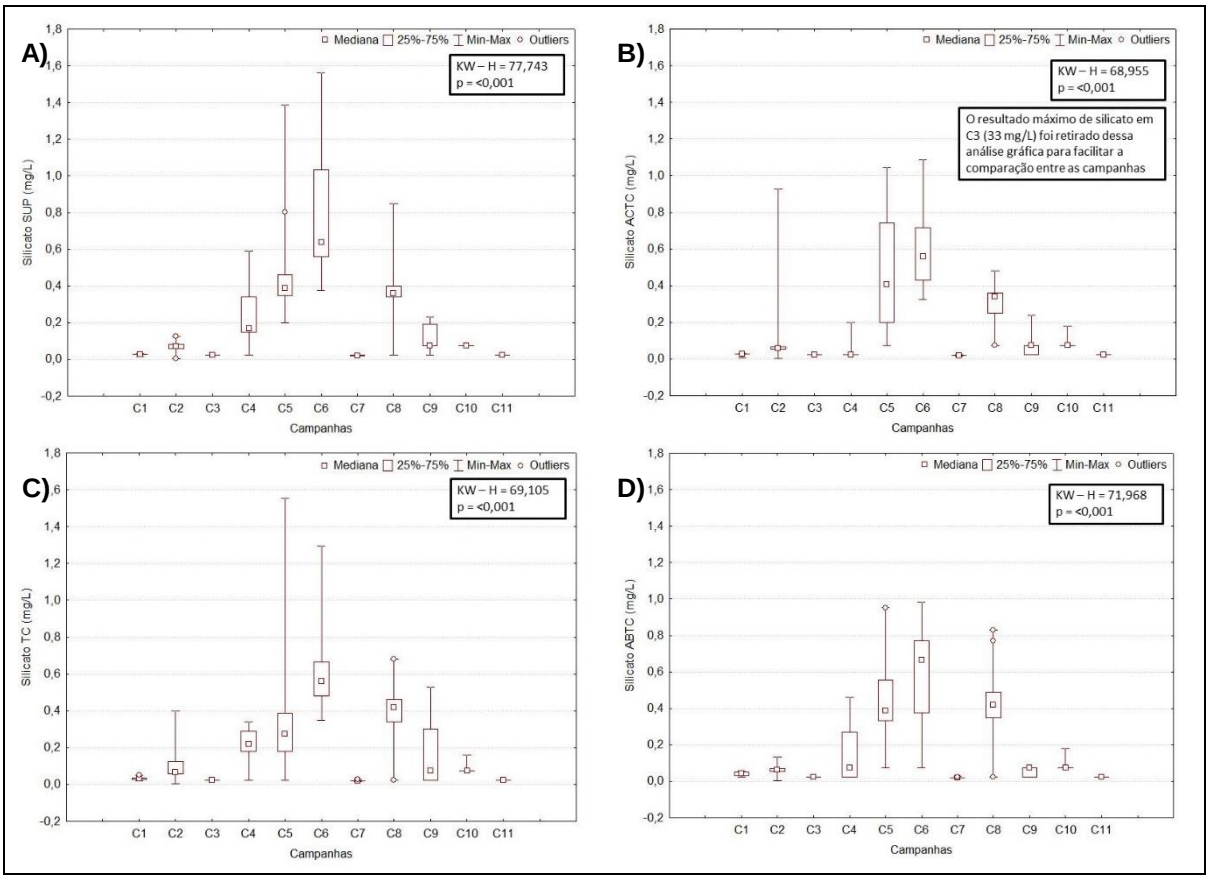


Figura V-17 – *Concentrações de silicato total (mg/L) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

Os ortofosfatos são biodisponíveis e, uma vez assimilados, são convertidos em fosfato orgânico e em fosfato condensado. Após a morte de um organismo, os fosfatos condensados são liberados na água. Entretanto, eles não estão disponíveis para absorção biológica até que sejam hidrolisados para ortofosfatos por bactérias (CETESB, 2008).

Na atual campanha de monitoramento, as concentrações de fósforo total não foram detectadas (LD = 0,005 mg/L P) em nenhuma das amostras. Devido a esse fato, não foi observado um padrão de distribuição vertical nem horizontal para esse parâmetro. Conforme a resolução CONAMA nº 357/05, para águas salinas classe 1, o valor máximo para o parâmetro fósforo total é de 0,062 mg/L P, o qual não foi excedido em nenhuma das amostras. A Tabela V-10 apresenta concentrações de fósforo total obtidas em estudos anteriores na Bacia de Santos,

sendo observadas concentrações variando entre não detectado e 0,0032 mg/L (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2002) e entre 0,0067 e 0,4095 mg/L P, na área do Bloco BM-S-11 (PETROBRAS/HABTEC, 2003), enquanto nas campanhas de monitoramento anteriores na Área de Tupi, as concentrações variaram entre não detectado e 0,10 mg/L P, sendo superiores as concentrações da atual campanha, exceto a quarta e décima campanha de monitoramento do Piloto de Lula, que também não detectaram concentrações. Os valores de fósforo total encontrados nas amostras da oitava campanha, considerando cada uma das quatro profundidades, foram maiores em relação as demais campanhas, exceto na ABTC, em que os valores foram maiores na terceira campanha, e na TC, em que os valores foram maiores na sétima campanha. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foi verificada diferença significativa ($p < 0,05$) entre os dados das onze campanhas, para todas as profundidades consideradas (Figura V-18). Na superfície, a terceira e a nona campanha diferiram significativamente das demais campanhas, exceto da sexta, sétima e oitava campanha, e não diferiram entre si, e a sétima campanha diferiu significativamente da segunda, quarta, quinta, décima e décima primeira campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na ACTC, a terceira campanha diferiu significativamente das demais campanhas, exceto da primeira, sétima, oitava e nona campanha, a nona campanha diferiu significativamente da segunda, quarta, décima e décima primeira campanha, e a sétima campanha diferiu da segunda (*Tukey*, $p < 0,05$). Na termoclina, a terceira, a sétima e a nona campanha diferiram significativamente da segunda, quarta, quinta, sexta, décima e décima primeira campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na camada ABTC, a terceira e a nona campanha diferiram significativamente da segunda, quarta, quinta, sexta, décima e décima primeira campanha, e a segunda campanha diferiu significativamente da primeira e sétima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Assim, as diferenças concentraram-se entre a terceira, a sétima e a nona campanhas com as demais campanhas. É importante ressaltar que houve variação dos métodos analíticos e limites de detecção empregados entre as campanhas (0,001 mg/L P para as duas primeiras campanhas, 0,02 mg/L P para a terceira campanha, 0,005 mg/L P para a maioria das campanhas, e 0,002 mg/L P para a sétima campanha / método de digestão em meio ácido e análise pelo

método fosfomolibídico para as três primeiras campanhas, SMEWW 4500 PE para a maioria das campanhas e EPA 365.2 para a sétima campanha).

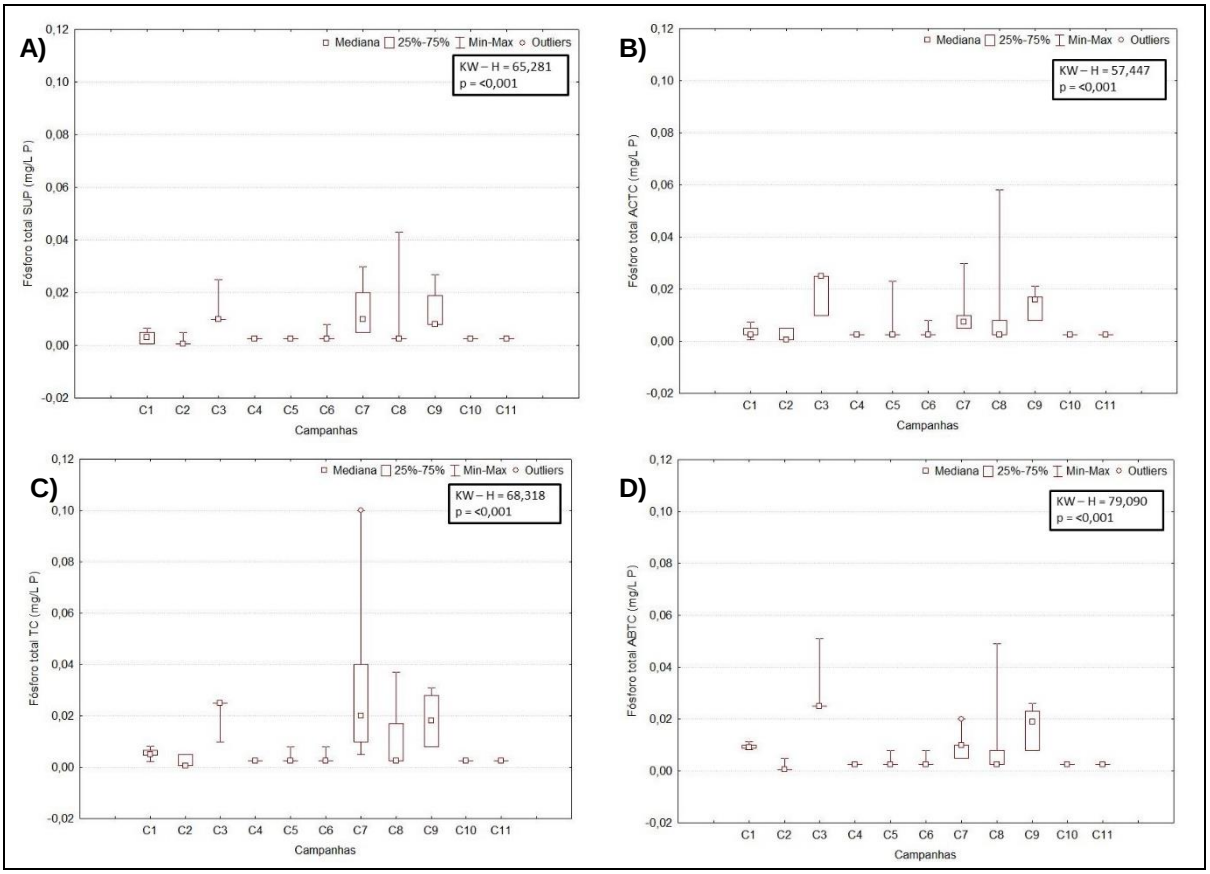


Figura V-18 – *Concentrações de fósforo total (mg/L P) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

V.1.6 - Material Particulado em Suspensão (MPS) e Carbono Orgânico Total (COT)

O material particulado em suspensão (MPS) diminui a transparência da água, podendo reduzir a produção primária fotossintética. Em regiões oceânicas, as concentrações de MPS na superfície estão geralmente entre 0,5 e 1 mg/L. Tais concentrações, principalmente em regiões não muito afastadas da costa, estão sujeitas a variações, como variações sazonais, biológicas, aportes terrígenos e

tempestades. Sendo assim, é possível encontrar valores de 0,5 a 5 mg/L ou até centenas de miligramas por litro em estuários (AMINOT; CHAUSSEPIED, 1983).

Os valores de MPS registrados na presente campanha variaram entre 2,65 mg/L, na ACTC da estação PIL-LL_J1001, a 7,48 mg/L, na ABTC da estação PIL-LL_J501 (Tabela V-11). Entre as estações, as maiores concentrações de MPS estiveram associadas a camada abaixo da termoclina (ABTC, média = 5,65 ± 1,56 mg/L), enquanto as menores concentrações foram verificadas na camada acima da termoclina (ACTC, média = 5,14 ± 1,34 mg/L).

Tabela V-11 – *Concentração de MPS (mg/L) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.*

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL_M1000	PIL-LL_J100	PIL-LL_J250	PIL-LL_J501	PIL-LL_J502	PIL-LL_J503	PIL-LL_J1001	PIL-LL_J1002	PIL-LL_J1003		
SUP	6,53	6,63	6,70	6,35	4,13	4,20	3,78	4,46	6,28	5,45	1,26
ACTC	5,23	6,03	6,68	3,28	6,23	5,35	2,65	5,60	5,20	5,14	1,34
TC	6,40	3,20	3,83	6,63	6,23	6,03	3,15	6,25	6,23	5,33	1,47
ABTC	6,30	3,43	6,70	7,48	6,55	4,70	3,10	6,88	5,75	5,65	1,56
Máx.	6,53	6,63	6,70	**7,48**	6,55	6,03	3,78	6,88	6,28		
Mín.	5,23	3,20	3,83	3,28	4,13	4,20	**2,65**	4,46	5,20		
Média	6,12	4,82	5,98	5,94	5,79	5,07	3,17	5,80	5,87		
DP	0,60	1,76	1,43	1,83	1,11	0,79	0,46	1,03	0,50		

Legenda: SUP: Superior; ACTC: Acima da Termoclina; TC: Termoclina e ABTC: Abaixo da Termoclina. nd = não detectado.

Não foi observado um padrão de distribuição espacial horizontal nem vertical para esse parâmetro. Cabe destacar, entretanto, as menores concentrações de MPS observadas ao longo de todo o perfil da estação PIL-LL_J1001 (Figura V-19).

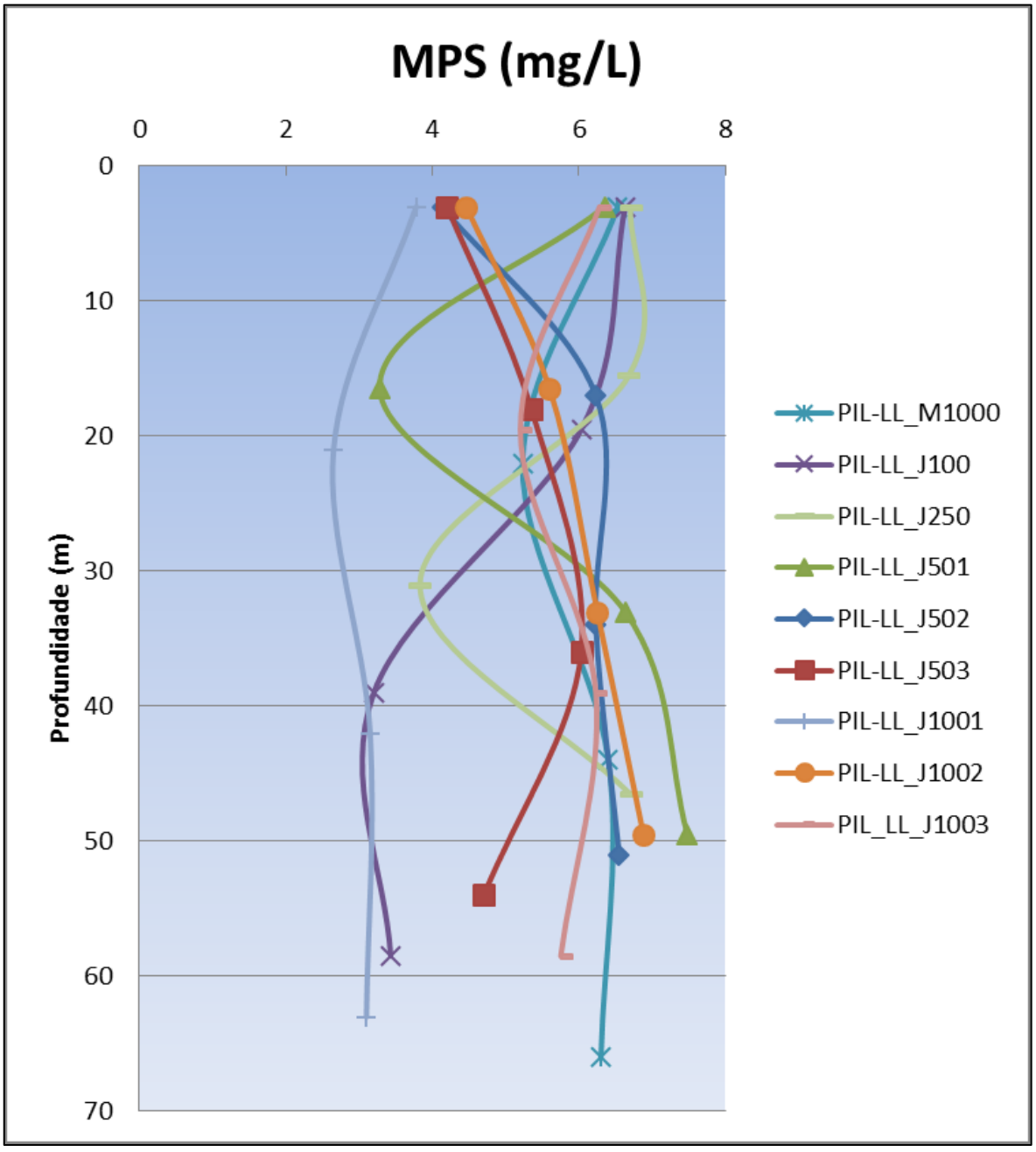


Figura V-19 – *Perfis das concentrações de MPS obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.*

Na Tabela V-12, são apresentados os valores mínimo e máximo de MPS encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região. Os resultados da atual campanha encontram-se na faixa de concentração observada anteriormente na região, embora a maioria das campanhas realizadas anteriormente apresentem concentrações máximas inferiores.

Tabela V-12 - *Valores de MPS (mg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. nd = não detectado e nq = não quantificado.*

Campanha	MPS (mg/L)	
	Mín.	Máx.
PIL-LL_C1 [1]	0,14 (SUP)	2,40 (ACTC)
PIL-LL_C2 [2]	0,58 (TC)	3,68 (ABTC)
PIL-LL_C3 [3]	nd (SUP/ABTC)	3,88 (ABTC)
PIL-LL_C4 [4]	3,00 (ACTC)	7,00 (ACTC)
PIL-LL_C5 [5]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	5,00 (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C6 [6]	1,40 (SUP/ACTC)	6,90 (ACTC)
PIL-LL_C7 [7]	0,25 (ABTC)	8,55 (TC)
PIL-LL_C8 [8]	nd (ABTC)	6,62 (SUP)
PIL-LL_C9 [9]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,60 (TC)
PIL-LL_C10 [10]	3,90 (ABTC)	6,65 (ABTC)
PIL-LL-NE_C1 [11]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	5,00 (SUP/ACTC/TC)
PIL-LL-NE_C2 [12]	nd (ABTC)	4,60 (SUP)
PIL-LL-NE_C3 [13]	1,74 (SUP)	7,53 (ACTC)
PIL-LL-NE_C4 [14]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	6,95 (SUP/TC)
PIL-LL-NE_C5 [15]	n.q. (ACTC/TC)	3,45 (ACTC)
PIL-LL-NE_C6 [16]	1,08 (SUP)	8,20 (ACTC)
PIL-SAP_C1 [17]	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	5,50 (TC)
PIL-SAP_C2 [18]	1,40 (ABTC)	5,30 (ACTC)
PIL-SAP_C3 [19]	0,46 (SUP)	7,51 (SUP)
PIL-SAP_C4 [20]	nq (SUP/ACTC/TC/ABTC)	6,92 (ABTC)
PIL-SAP_C5 [21]	n.q. (SUP/TC)	4,03 (TC)
PIL-SAP_C6 [22]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	10,43 (ACTC)
DP-IRA-S_C1 [23]	nd (SUP/TC/ABTC)	4,40 (ABTC)
DP-IRA-S_C2 [24]	n.q. (SUP/ACTC)	9,67 (TC)
DP-IRA-S_C3 [25]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	6,55 (ACTC)
DP-IRA-S_C4 [26]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	4,88 (TC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 [27]	1,75 (ACTC)	6,95 (SUP)

Fonte: 1 = Petrobras/Analytical Solutions (2010); 2 = Petrobras/Analytical Solutions (2012a); 3 = Petrobras/Analytical Solutions (2012b); 4 = Petrobras/Bourscheid (2014); 5 = Petrobras/Bourscheid (2015a); 6 = Petrobras/Bourscheid (2016a); 7 = Petrobras/Bourscheid (2017a); 8 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 11 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 12 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 15 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 17 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 20 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 21 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 23 = Petrobras/Bourscheid (2016c); 24 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 25 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Os valores médios de MPS encontrados nas amostras da atual campanha, considerando cada uma das quatro profundidades, foram, de maneira geral, superiores em relação as demais campanhas, exceto na ACTC, em que valores médios mais elevados foram observados na sétima campanha. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* para todas as profundidades, foram verificadas diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os dados das onze campanhas para todas as profundidades (Figura V-20). Na superfície, a décima e a décima primeira campanha diferiram da primeira, terceira, quinta e nona campanha, a quarta campanha diferiu significativamente da terceira, quinta e nona campanha, e a quinta campanha diferiu significativamente da sétima e oitava campanha (*Tukey,* $p < 0,05$). Na camada ACTC, a quarta, a décima e a décima primeira campanha diferiram da quinta e nona campanha, e a quinta campanha diferiu significativamente da sétima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na termoclina, a décima primeira campanha diferiu da primeira, segunda, terceira, quinta e nona campanha, a décima campanha diferiu da segunda, terceira, quinta e nona campanha, a quarta campanha diferiu significativamente da terceira, quinta e nona campanha e a quinta campanha diferiu significativamente da sétima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na camada abaixo da termoclina, a décima primeira campanha diferiu da primeira, segunda, terceira, quinta e nona campanha, e a quarta e a décima campanha diferiram significativamente da terceira, quinta e nona campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Assim, de maneira geral, as diferenças concentraram-se entre a quarta, a décima e a décima primeira campanha com a quinta e a nona campanha e entre a quinta com a sétima campanha.

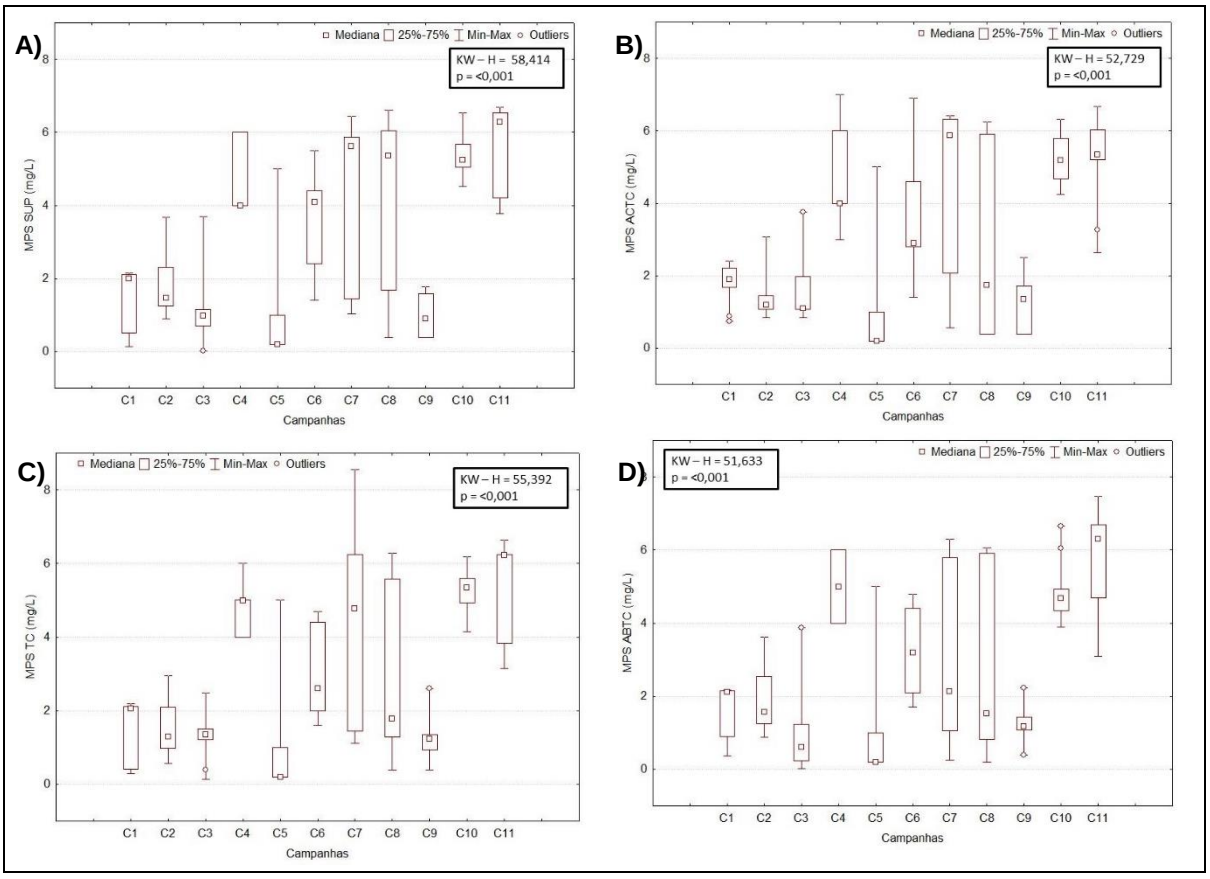


Figura V-20 – *Concentrações de MPS (mg/L) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

O principal agente responsável na produção de carbono orgânico (CO) anualmente nos oceanos, em escala global, é a produção primária fitoplanctônica, produzindo aproximadamente 2 x 10^{16} g de C (CHESTER, 2003; MILLERO, 2002). Outro fato interessante é que cerca de 80% dessa produção ocorre em mar aberto e cerca de 20% em regiões costeiras (CHESTER, 2003). Contudo, as margens continentais são apontadas como os principais reservatórios de CO no ambiente marinho, recebendo um aporte de aproximadamente 1,3 x 10^{14} g de CO por ano, levando-se em conta nessa estimativa material tanto de origem terrestre quanto marinha (PRAHL *et al.,* 1994).

Ao longo das estações, as concentrações de carbono orgânico total (COT) variaram entre não quantificado (LQ = 1,00 mg/L C), em pelo menos uma profundidade das estações PIL-LL_M1000, PIL-LL_J250, PIL-LL_J1001 e PIL-

LL_J1002, a 1,37 mg/L C, na camada acima da termoclina da estação PIL-LL_J1001 (Tabela V-13, Figura V-21). A maior concentração média de COT foi observada na termoclina (TC, média = 1,12 ± 0,24 mg/L C), enquanto a menor concentração foi encontrada na camada acima da termoclina (ACTC, média = 0,95 ± 0,35 mg/L C). Conforme a resolução CONAMA nº 357/05, para águas salinas classe 1, o valor máximo para o parâmetro COT é de 3,0 mg/L C, o qual não foi excedido em nenhuma amostra da presente campanha.

Na água produzida pelo FPSO CAR, a concentração de COT observada para o 2º semestre de 2019 foi de 317,00 mg/L C, na saída do flotador. Considerando a maior concentração encontrada na água produzida em relação a água do corpo receptor, era de se esperar que sua interação com a água do entorno aumentasse os valores de COT no alinhamento central das estações à jusante da plataforma (PIL-LL_J100, PIL-LL_J250 e PIL-LL_J502), em relação a estação imediatamente anterior, o que foi verificado na ACTC e ABTC da estação PIL-LL_J100 e em todas as profundidades da estação PIL-LL_J502, tendo em vista que não foram detectadas concentrações de COT na estação PIL-LL_J250. Apesar disso, não é possível afirmar que o descarte de água produzida causou efeitos notáveis nas concentrações de COT dos pontos amostrados durante a atual campanha, conforme variações acima descritas, uma vez que os resultados obtidos são característicos de águas oceânicas oligotróficas e encontram-se enquadrados conforme legislação aplicável. Além disso, foram observadas maiores concentrações em amostras mais distantes das plataformas, evidenciando baixa probabilidade de relação entre estes resultados e o descarte de água produzida.

Tabela V-13 – *Concentração de COT (mg/L C) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.*

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL_M1000	PIL-LL_J100	PIL-LL_J250	PIL-LL_J501	PIL-LL_J502	PIL-LL_J503	PIL-LL_J1001	PIL-LL_J1002	PIL-LL_J1003		
SUP	1,24	1,02	<1	1,36	1,21	1,18	<1	<1	1,18	0,97	0,36
ACTC	<1	1,09	<1	1,20	1,10	1,19	1,37	<1	1,08	0,95	0,35
TC	1,21	1,13	<1	1,26	1,22	1,14	1,26	1,20	1,17	1,12	0,24
ABTC	1,09	1,14	<1	1,31	1,20	1,13	1,13	<1	1,10	1,01	0,30
Máx.	1,24	1,14	<1	1,36	1,22	1,19	**1,37**	1,20	1,18		
Mín.	**<1**	1,02	**<1**	1,20	1,10	1,13	**<1**	**<1**	1,08		
Média	1,01	1,10	-	1,28	1,18	1,16	1,07	0,68	1,13		
DP	0,35	0,05	-	0,07	0,06	0,03	0,39	0,35	0,05		

Legenda: SUP: Superior; ACTC: Acima da Termoclina; TC: Termoclina e ABTC: Abaixo da Termoclina. nd = não detectado.

Os perfis verticais de distribuição das concentrações de COT na coluna d'água das estações da atual campanha são mostrados na Figura V-21. Através deles, é possível observar que, excetuando-se as não detecções, houve grande homogeneidade dos resultados, entre os perfis e ao longo da coluna d'água. O perfil PIL-LL_J250 destacou-se dos demais por não apresentar concentrações de COT em nenhuma das profundidades.

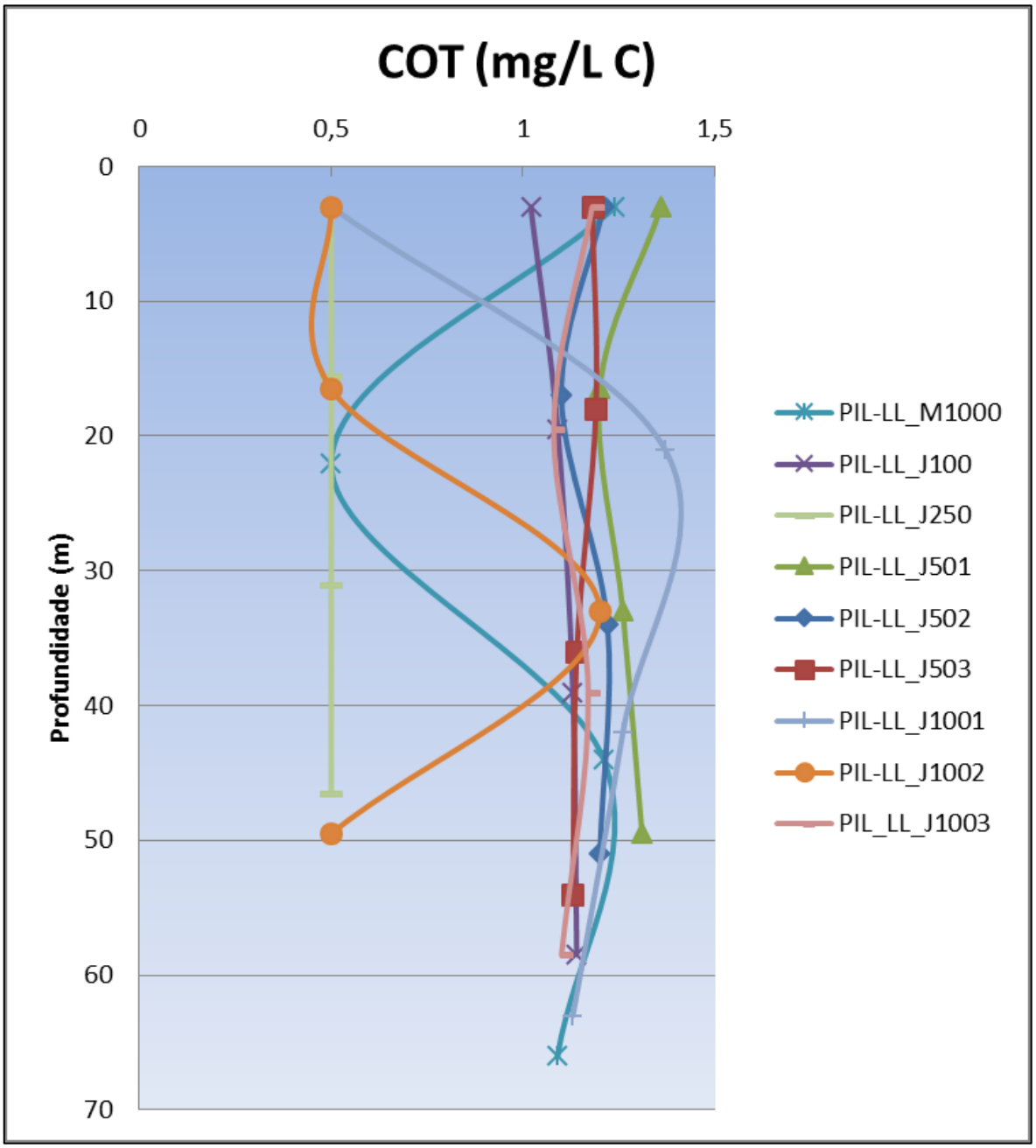


Figura V-21 – *Perfis das concentrações de COT (mg/L C) obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.*

Na Tabela V-14, são apresentados os valores mínimo e máximo de COT, encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região. De maneira geral, as concentrações encontradas na atual campanha foram inferiores em relação as concentrações encontradas nas campanhas anteriores, exceto em relação a primeira, terceira e décima campanha de monitoramento do Piloto de Lula, a quarta campanha de monitoramento do Piloto de Lula NE e a terceira e quarta campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul, que encontraram concentrações menores.

Tabela V-14 - *Valores de COT (mg/L C) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.*

Campanha	COT (mg/L C)	
	Min	Máx
PIL-LL_C1 [1]	0,96 (TC/ABTC)	1,14 (SUP)
PIL-LL_C2 [2]	1,30 (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,20 (ACTC/ABTC)
PIL-LL_C3 [3]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C4 [4]	1,11 (ACTC)	2,20 (TC)
PIL-LL_C5 [5]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	1,90 (ACTC)
PIL-LL_C6 [6]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	1,48 (ACTC)
PIL-LL_C7* [7]	-	-
PIL-LL_C8 [8]	1,25 (TC)	2,26 (ACTC)
PIL-LL_C9 [9]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,12 (TC)
PIL-LL_C10 [10]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	1,35 (SUP)
PIL-LL-NE_C1 [11]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,70 (TC)
PIL-LL-NE_C2 [12]	n.q. (SUP)	1,69 (TC)
PIL-LL-NE_C3* [13]	-	-
PIL-LL-NE_C4 [14]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C5 [15]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	1,56 (SUP/ABTC)
PIL-LL-NE_C6 [16]	n.d. (TC/ABTC)	1,47 (SUP)
PIL-SAP_C1 [17]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,20 (TC)
PIL-SAP_C2 [18]	1,02 (TC)	1,65 (TC)
PIL-SAP_C3 * [19]	-	-
PIL-SAP_C4 [20]	1,00 (ABTC)	1,65 (ABTC)
PIL-SAP_C5 [21]	n.q. (SUP/ACTC/TC)	2,02 (TC)
PIL-SAP_C6 [22]	n.q. (SUP/ACTC/ABTC)	2,34 (SUP)
DP-IRA-S_C1 [23]	n.q. (ACTC/TC/ABTC)	2,00 (SUP)
DP-IRA-S_C2* [24]	-	-
DP-IRA-S_C3 [25]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	1,00 (TC)
DP-IRA-S_C4 [26]	n.d. (SUP/ACTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 [27]	n.q. (ACTC/TC/ABTC)	1,48 (SUP/ACTC)

* Não são apresentados resultados de COT para essas campanhas, pois as análises não atenderam às especificações técnicas requeridas para os procedimentos analíticos.

Fonte: 1 = Petrobras/Analytical Solutions (2010); 2 = Petrobras/Analytical Solutions (2012a); 3 = Petrobras/Analytical Solutions (2012b); 4 = Petrobras/Bourscheid (2014); 5 = Petrobras/Bourscheid (2015a); 6 = Petrobras/Bourscheid (2016a); 7 = Petrobras/Bourscheid (2017a); 8 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 11 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 12 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 15 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 17 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 20 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 21 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 23 = Petrobras/Bourscheid (2016c); 24 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 25 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Na Figura V-22 são apresentadas as faixas de concentrações de COT obtidas em cada profundidade durante as dez campanhas de monitoramento. Cabe ressaltar que não são apresentados os resultados obtidos para esse parâmetro durante a sétima campanha, uma vez que as análises não atenderam às especificações técnicas requeridas para os procedimentos analíticos. Observa-se que a segunda e a oitava campanha apresentaram maiores concentrações máximas, exceto na TC, em que maiores concentrações foram encontradas na quarta campanha. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* para todas as profundidades foram verificadas diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os dados das dez campanhas de monitoramento para todas as profundidades. Na SUP, a oitava campanha diferiu significativamente da primeira, terceira, quinta, sexta, décima e décima primeira campanha, a segunda campanha diferiu da terceira, quinta, sexta e décima campanha, e a quarta campanha diferiu significativamente da décima (Tukey, $p < 0,05$). Na ACTC, a segunda e oitava campanha diferiram significativamente da primeira, terceira, quinta, décima e décima primeira campanha, e a quarta campanha diferiu significativamente da terceira e décima campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na TC, a segunda, quarta e oitava campanha diferiram significativamente da terceira, quinta, sexta e décima campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na ABTC, a oitava campanha diferiu significativamente da primeira, terceira, quinta, sexta e décima campanha, a segunda campanha diferiu significativamente da terceira, quinta, sexta e décima campanha, e a quarta campanha diferiu da terceira, quinta e décima (Tukey, $p < 0,05$).

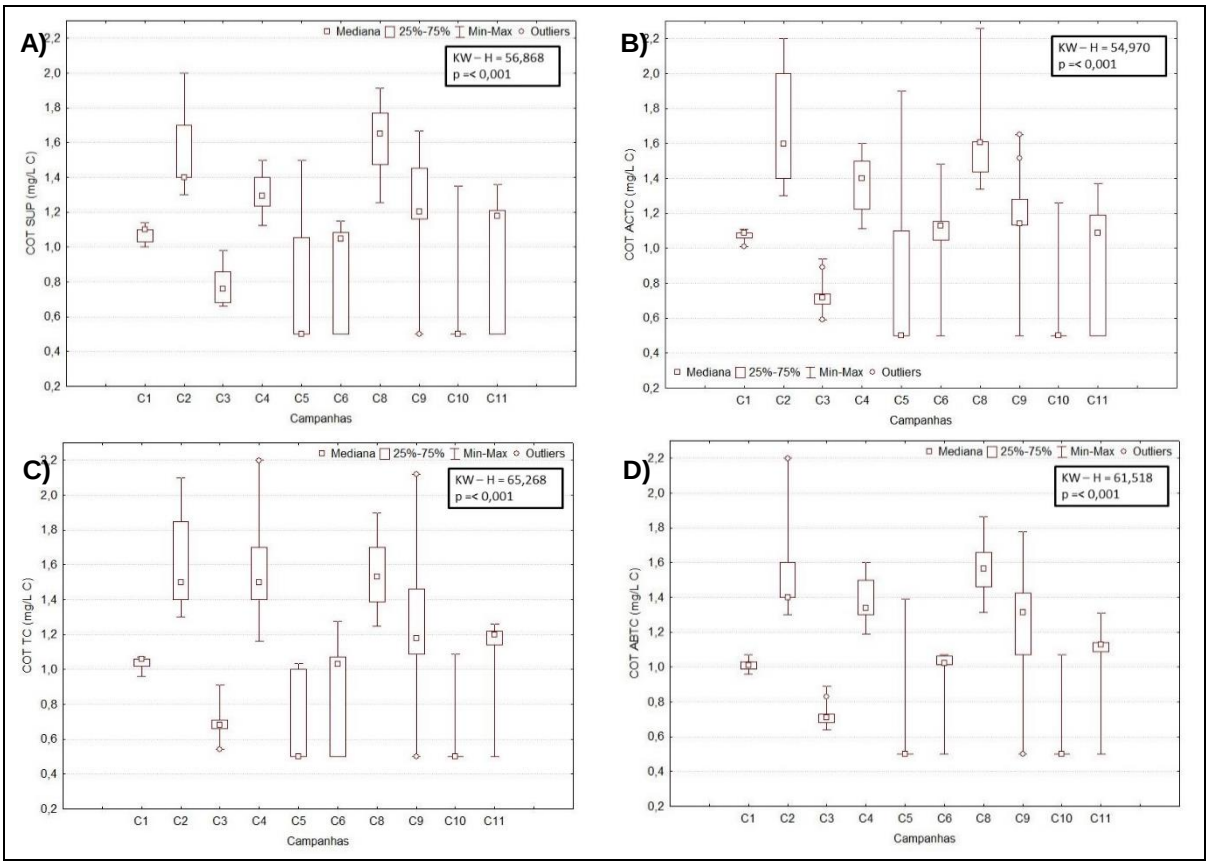


Figura V-22 – *Concentrações de COT (mg/L C) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

V.1.7 - Sulfetos

Os sulfetos são encontrados amplamente na natureza, provenientes dos campos de petróleo e gás natural, das águas subterrâneas, das zonas pantanosas, das jazidas de sal, de carvão, de minérios sulfetados e da emissão de vulcões, ou seja, são originários de processos geológicos baseados em diversos mecanismos físico-químicos ou microbiológicos.

O oxigênio dissolvido na água do mar é utilizado por bactérias para oxidar a matéria orgânica transformando-a em CO_2, água e íons inorgânicos. Em águas profundas de bacias estagnadas e em áreas marinhas onde a troca de água é muito lenta ou há alta carga de matéria orgânica, todo o oxigênio é utilizado no

processo de oxidação. Nesse tipo de águas anóxicas, forma-se o sulfeto, através da redução de íons sulfato por bactérias redutoras (FONSELIUS, 1983).

Os sulfetos podem originar-se também a partir de atividades industriais, através de processos de remoção química e/ou lavagens de gases ácidos, de sistemas de tratamento de efluentes, de fermentação, de decapagens ácidas, etc. (MAINIER & VIOLA, 2005), apresentando considerável representatividade em esgotos sanitários e outros.

Em ambientes pelágicos, com alta oxigenação, não é esperado a presença de altos teores de sulfetos. A presença desses compostos nas águas onde há atividade de produção de petróleo pode indicar uma possível contaminação do ambiente por esta atividade, sendo assim, é de grande importância a sua análise em programas de monitoramento das áreas de produção e exploração petrolífera. Segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005, para águas salinas de classe 1, o valor máximo estabelecido para sulfetos é de 0,002 mg/L S.

Nesta campanha de monitoramento, não foram detectadas concentrações de sulfetos em nenhuma das amostras (LD = 0,002 mg/L S). Portanto, todas as amostras estiveram dentro das especificações da Resolução CONAMA nº 357/05.

Na Tabela V-14, são apresentados os valores mínimo e máximo de sulfetos, encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região, onde é possível verificar que é usual a não detecção de sulfetos, sendo que, das 28 referências citadas, apenas nove quantificaram concentrações de sulfetos.

Tabela V-15 - *Valores de sulfetos (mg/L S) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.*

Campanha	Sulfetos (mg/L S)	
	Min	Máx
PIL-LL_C1 [1]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C2 [2]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,2160 (TC)
PIL-LL_C3 [3]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C4 [4]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C5 [5]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C6 [6]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C7 [7]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C8 [8]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,0290 (ABTC)
PIL-LL_C9 [9]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC)
PIL-LL_C10 [10]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C1 [11]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C2 [12]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C3 [13]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C4 [14]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,0200 (ACTC)
PIL-LL-NE_C5 [15]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,049 (ACTC)
PIL-LL-NE_C6 [16]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C1 [17]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C2 [18]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C3 [19]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C4 [20]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,0360 (ABTC)
PIL-SAP_C5 [21]	n.d. (SUP/TC)	0,020 (SUP)
PIL-SAP_C6 [22]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/ABTC)
DP-IRA-S_C1 [23]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C2* [24]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C3 [25]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,0170 (SUP/ABTC)
DP-IRA-S_C4 [26]	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,030 (SUP)
DP-IRA-S_C5 [27]	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
Bloco BM-S-11 [28]	n.d.	0,0316

Fonte: 1 = Petrobras/Analytical Solutions (2010); 2 = Petrobras/Analytical Solutions (2012a); 3 = Petrobras/Analytical Solutions (2012b); 4 = Petrobras/Bourscheid (2014); 5 = Petrobras/Bourscheid (2015a); 6 = Petrobras/Bourscheid (2016a); 7 = Petrobras/Bourscheid (2017a); 8 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 11 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 12 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 15 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 17 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 20 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 21 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 23 = Petrobras/Bourscheid (2016c); 24 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 25 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 28 = Petrobras/Habtec (2003).

Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foi verificada diferença significativa ($p < 0,05$) entre os dados das onze campanhas, para todas as profundidades consideradas (Figura V-23). Na superfície, a oitava campanha diferiu significativamente da primeira, terceira, sétima, nona e décima primeira campanha, a segunda campanha diferiu da primeira, terceira, sétima e décima primeira campanha e a sétima campanha diferiu significativamente da quarta, quinta, sexta e décima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na camada acima da termoclina, a oitava campanha diferiu significativamente da primeira, terceira, sétima e décima primeira campanha, e a sétima campanha diferiu significativamente da segunda, quarta, quinta e sexta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na termoclina, a oitava campanha diferiu significativamente da primeira, terceira, sétima, nona e décima primeira campanha, a segunda campanha diferiu da primeira, terceira, sétima e décima primeira campanha, e a sétima campanha diferiu da quarta, quinta, sexta e décima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na camada abaixo da termoclina, a oitava campanha diferiu da primeira, terceira, sétima, nona, décima e décima primeira campanha, e a sétima campanha diferiu da segunda, quarta, quinta e sexta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). É importante reforçar que os métodos e os limites de detecção foram diferentes entre as campanhas (método SMEWW 4500 para a primeira campanha e para as oito últimas campanhas, e método EPA 376.2 para a segunda e terceira campanha / LQ de 0,002 mg/L S para as três primeiras campanhas e para a oitava, nona, décima e décima primeira campanha, 0,004 mg/L S para a quarta, quinta e sexta campanha e 0,0005 mg/L S para a sétima campanha) e, portanto, com exceção das diferenças verificadas entre a segunda e a oitava com as demais campanhas, as demais diferenças verificadas são meramente matemáticas e fruto dos diferentes limites utilizados, uma vez que os resultados só foram quantificados durante a segunda e a oitava campanha.

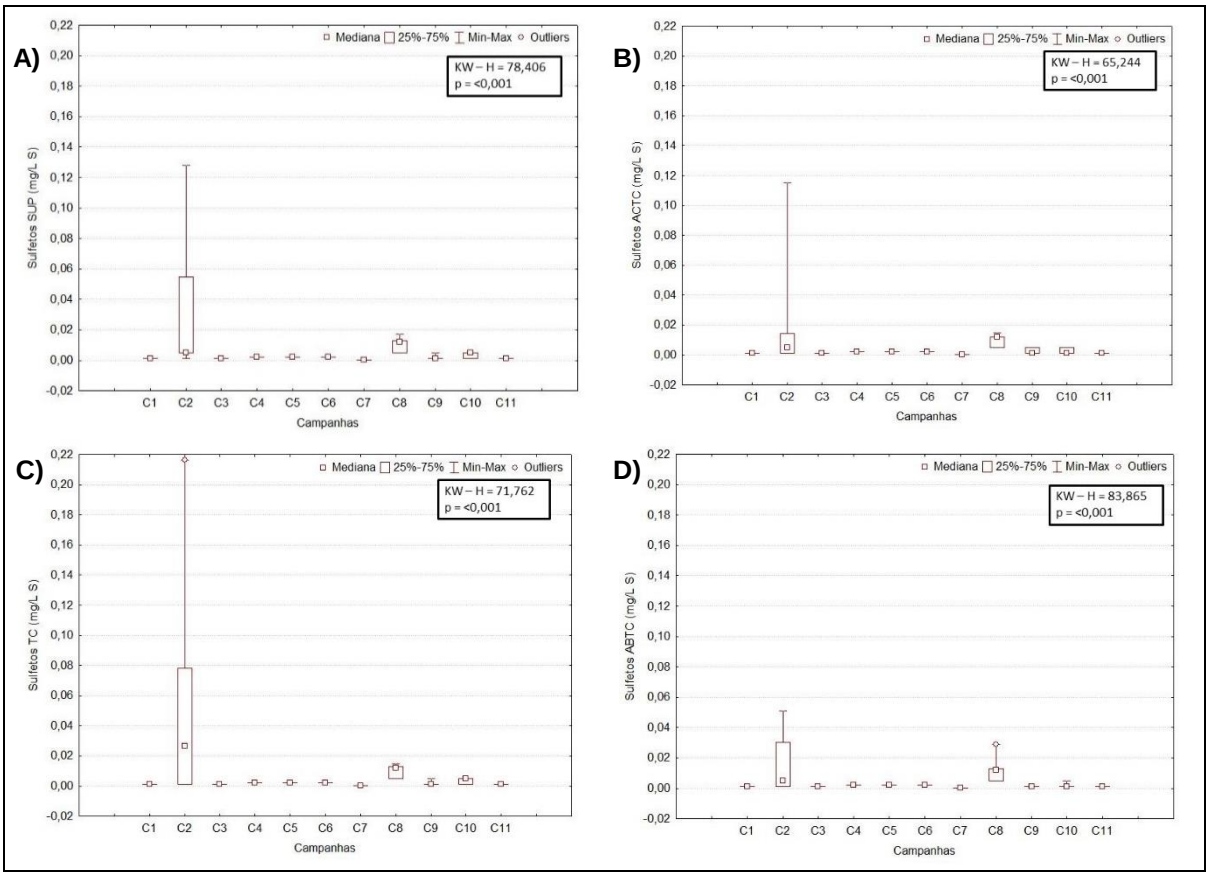


Figura V-23 – *Concentrações de sulfetos (mg/L S) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

V.1.8 - Fenóis

Os fenóis e seus derivados aparecem nas águas naturais através das descargas de efluentes industriais. São compostos pouco solúveis ou insolúveis em água, ligeiramente ácidos, obtidos principalmente através de extração de óleos. Os fenóis são tóxicos ao homem, aos organismos aquáticos, e aos microrganismos que tomam parte dos sistemas de tratamento de esgotos sanitários e de efluentes industriais. Segundo informações da CETESB (2008), indústrias de processamento de borracha, colas, adesivos, resinas impregnantes, componentes elétricos (plásticos) e siderúrgicas, entre outras, são responsáveis pela presença de fenóis nas águas naturais.

Para as águas salinas de Classe 1, a Resolução CONAMA nº 357/05 estabelece como limite máximo o valor de 60 µg/L. Na atual campanha, não foram detectados teores de fenóis em nenhuma das estações amostradas, sendo o limite de detecção do método de 0,04 µg/L.

Importante destacar que a ausência de concentrações detectáveis de fenóis na água é usual para a área de estudo, uma vez que em todas as campanhas de monitoramento ambiental realizadas anteriormente na região do polo Pré-Sal não foram encontradas concentrações detectáveis de fenóis (PETROBRAS/ ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012a, 2012b; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2016a, 2016b, 2016c, 2017a, 2017b, 2017c, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g). Considerando as não detecções citadas acima, não foram feitos testes estatísticos e gráficos para a comparação das concentrações entre as campanhas.

Na água produzida pelo FPSO CAR descartada pelo flotador, a concentração de fenóis foi de <0,1 mg/L. Assim, considerando a não detecção destes compostos no efluente descartado, era de se esperar que não houvesse alterações nas estações do entorno da plataforma no que tange a este parâmetro, conforme ocorrido, uma vez que nenhuma concentração foi detectada para esse parâmetro durante a atual campanha.

V.1.9 - Hidrocarbonetos

O petróleo é uma mistura de hidrocarbonetos formados por átomos de carbono e hidrogênio, além de pequenas quantidades de enxofre, nitrogênio e oxigênio em proporções variáveis. Os hidrocarbonetos de petróleo podem ser agrupados em quatro classes principais, baseadas na composição molecular: aromáticos, n-alcanos, n-alcenos e cicloalcanos (KOLESNIKOVAS, C. *et al.,* 2009).

Os aromáticos são hidrocarbonetos de cadeia benzênica que estão presentes em praticamente todos os tipos de petróleo, embora em pequenas quantidades na maioria deles. São os que apresentam maior toxicidade e biodegradação lenta e estão associados a efeitos crônicos e carcinogênicos.

N-alcanos, também chamados de parafinas ou alifáticos saturados, são hidrocarbonetos de cadeias normais e ramificadas que compreendem a maior fração da maioria dos petróleos. São incolores, relativamente inodoros e pouco reativos. A toxicidade geralmente é baixa e são facilmente biodegradados.

Os n-alcenos (olefinas) são hidrocarbonetos de cadeia aberta, similar aos n-alcanos, diferindo apenas pela presença de ligação dupla entre os átomos de carbono. Geralmente estão ausentes ou aparecem em pequenas quantidades no petróleo, mas são abundantes em produtos de refino como a gasolina.

Já os cicloalcanos (naftas) são hidrocarbonetos de cadeias fechadas (cíclicas) e saturadas, e que compreendem a segunda maior fração da maioria dos petróleos.

A mistura complexa não resolvida (MCNR) é uma importante feição na fração dos hidrocarbonetos alifáticos. Ela representa uma mistura de centenas de compostos que não pode ser resolvida cromatograficamente, e é composta por isômeros e homólogos de hidrocarbonetos ramificados e cíclicos (BOULOUBASSI & SALIOT, 1993).

A MCNR pode ser unimodal ou bimodal. A primeira, em geral, localiza-se entre n-C_{18} e n-C_{35} e está relacionada à presença de resíduos de óleo bruto degradado por micro-organismos (FARRINGTON & TRIPP, 1977; BOULOUBASSI, 1990). Já na bimodal, pode ocorrer uma segunda ondulação entre n-C_{16} e n-C_{22} que pode ser atribuída à degradação bacteriana da matéria orgânica (VENKATESAN; KAPLAN, 1982).

Alguns autores utilizam a relação da MCNR com os resolvidos, que são todos os compostos que se encontram na fração alifática e são resolvidos pela coluna capilar, para avaliar a origem da contaminação. Valores de MCNR/Resolvidos maiores que quatro são indicativos de contaminação petrogênica (SIMONEIT; MAZUREK, 1982; SIMONEIT, 1984).

Avaliações de hidrocarbonetos totais de petróleo (HTP), n-alcanos e MCNR são comuns em monitoramentos ambientais quando se pretende verificar se há vazamentos de tanques de armazenamento de óleos combustíveis e outros.

Já no que tange à origem destes compostos, existem duas formas de hidrocarbonetos encontrados nos oceanos, os autóctones e os alóctones. Os hidrocarbonetos autóctones são derivados de algas, do zooplâncton ou de

bactérias; já os alóctones são provenientes de detritos naturais ou fósseis – produtos de exsudações naturais do fundo oceânico ou poluição. A análise detalhada da distribuição dos hidrocarbonetos em amostras coletadas nas águas e nos sedimentos dos oceanos permite traçar sua origem e diferenciá-los entre as suas duas formas (SHELL/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2004).

V.1.9.1 - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA's)

Os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA's) são uma classe de compostos orgânicos, semi-voláteis, formados por anéis benzênicos ligados de forma linear, angular ou agrupados, contendo na sua estrutura somente carbono e hidrogênio. Dos HPA's, 16 são indicados pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos como sendo poluentes prioritários, devida sua toxicidade, persistência e predominância no meio ambiente. São eles: acenafteno, acenaftileno, antraceno, benzo(a)antraceno, benzo(a)fluoranteno, benzo(a)pireno, benzo(k)fluoranteno, benzo(g,h,i)perileno, criseno, dibenzo(a,h)antraceno, fenantreno, fluoranteno, fluoreno, indeno(1,2,3-cd)pireno, naftaleno e pireno (CETESB, 2008).

A presença de HPA's no ambiente oceânico é uma característica natural do mesmo. Os hidrocarbonetos podem também ser introduzidos no ambiente a partir de outras fontes como: motores de exaustão a gasolina e a diesel, o alcatrão da fumaça do cigarro, superfície dos alimentos chamuscados ou queimados, fumaça de queima de carvão ou madeira, além de outros processos de combustão parcial em que o carbono ou combustível não são convertidos em CO (óxido de carbono) ou CO_2 (dióxido de carbono) (BAIRD, 2002).

As atividades de exploração e produção de petróleo nos oceanos também podem ocasionar o aumento da liberação de hidrocarbonetos para os oceanos, sendo indispensável o estudo desse parâmetro para o monitoramento ambiental da produção de petróleo.

Nesta campanha de monitoramento não foram detectadas concentrações de HPA's em nenhuma das estações amostrais pelo método de análise aplicado (LD = 0,002 µg/L). Da mesma maneira, destaca-se a ausência de concentrações detectáveis de HPA's em quase todas as campanhas de monitoramento

anteriormente realizadas na região do polo Pré-Sal (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012b; PETROBRAS/BOUSCHEID, 2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2016a, 2016b, 2016c, 2017a, 2017b, 2017c, 2018a, 2018d, 2018e, 2018f, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g). Na segunda campanha de monitoramento do Piloto de Lula foram detectadas concentrações em apenas uma única amostra, com concentração de 5,25 µg/L (PIL-LL_J250_ACTC) (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2012a), na quarta campanha de monitoramento do Piloto de Lula NE foram encontradas concentrações variando entre não detectado (SUP/ACTC/TC/ABTC) e 0,19 µg/L (ACTC/ABTC) (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2018b) e na terceira campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul foram encontradas concentrações entre não detectado (ACTC/ABTC) e 0,341 µg/L (ABTC) (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2018c). Como a maioria das concentrações de HPA´s de todas as campanhas deste monitoramento não foram detectadas, não foram feitos testes estatísticos e gráficos para a comparação das concentrações entre as campanhas.

A análise de HPA's na água produzida mostrou concentrações abaixo do limite de detecção para todos os parâmetros descartados pelo flotador, exceto o naftaleno (19,00 µg/L), acenafteno (0,71 µg/L), acenaftileno (1,10 µg/L), fenantreno (1,80 µg/L) e fluoreno (0,93 µg/L). Entretanto, devido a ausência de concentrações detectáveis de HPA's nas estações, pode-se inferir que o descarte deste efluente não resultou em alterações perceptíveis ao meio marinho do entorno, no tange aos parâmetros acima citados.

V.1.9.2 - Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP's), N-Alcanos, Mistura Complexa Não Resolvida (MCNR)

Na atual campanha de monitoramento, não foram detectadas concentrações para HTP, n-alcanos e MCNR (LD = 0,2 µg/L).

Nas campanhas anteriores realizadas na região e entorno, foram encontradas concentrações detectáveis de HTP nas três primeiras campanhas do Piloto de Lula, com valores variando desde 0,03 µg/L (SUP) até 174.152,30 µg/L (ABTC) (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012a, 2012b) e na primeira e terceira campanha de monitoramento do DP Iracema Sul também foram encontradas concentrações variando entre não detectado (LD = 0,2 µg/L) e 478,00 µg/L (ABTC), e entre não detectado (LD = 0,2 µg/L) e 1,10 µg/L (ACTC), respectivamente (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2016c, 2018c).

Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foi verificada diferença significativa ($p < 0,05$) entre os dados das onze campanhas, para todas as profundidades consideradas (Figura V-24). Em todas as profundidades, a terceira campanha diferiu significativamente das demais campanhas, exceto da primeira e segunda, e a sétima campanha diferiu significativamente da primeira e segunda campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Salienta-se que houve diferença nos limites de detecção entre as campanhas (0,1 µg/L nas três primeiras campanhas, 0,03 µg/L na sétima campanha e 0,2 µg/L nas demais campanhas).

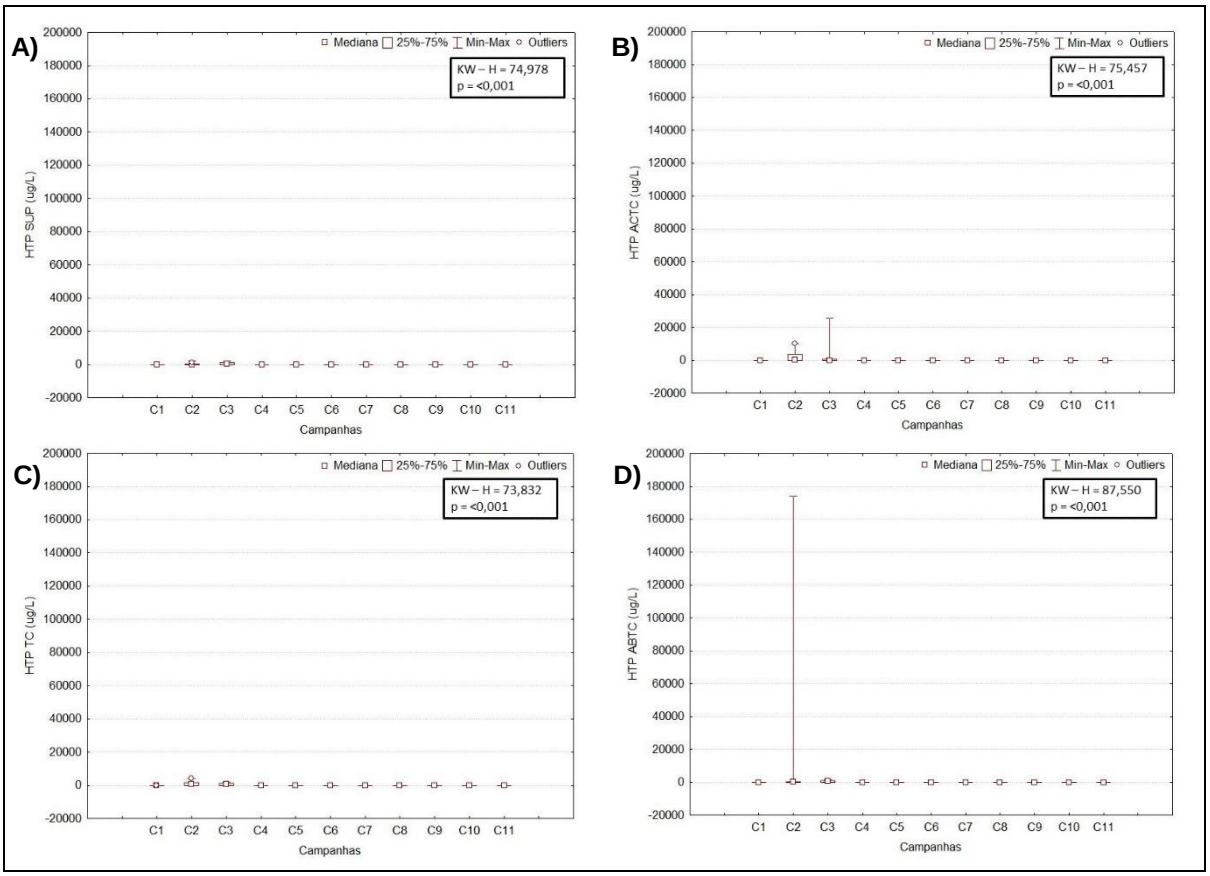


Figura V-24 – *Concentrações de HTP (µg/L) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

No que tange aos n-alcanos, foram detectadas concentrações na segunda campanha do Piloto de Lula, com valores entre não detectado (SUP, ACTC, TC e ABTC) e 183,08 µg/L (SUP), enquanto na quarta campanha do mesmo projeto somente uma amostra mostrou concentração quantificável de n-alcanos, de 6,8 µg/L (ACTC) (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2012a; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014). Já na primeira campanha de monitoramento do DP Iracema Sul, as concentrações de n-alcanos variaram entre não detectado e 72,47 µg/L (ABTC) e na terceira campanha de monitoramento do DP Iracema Sul, as concentrações variaram entre não detectado e 1,10 µg/L (ACTC) (PETROBRAS, BOURSCHEID, 2016c, 2018c).

As maiores concentrações e a maior amplitude de valores foram encontradas na segunda campanha de monitoramento, exceto na ACTC, que foram na terceira

campanha. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foi verificada diferença significativa (p < 0,05) entre os dados de n-alcanos das onze campanhas, para todas as profundidades consideradas (Figura V-25). Na superfície, a quarta, quinta, sexta, oitava, nona, décima e décima primeira campanha diferiram significativamente da primeira, terceira e sétima campanha (*Tukey*, p < 0,05). Na ACTC, a sétima campanha diferiu significativamente da quarta, quinta, sexta, oitava, nona, décima e décima primeira campanha (*Tukey*, p < 0,05). Na TC e na ABTC, a sétima campanha diferiu significativamente da segunda, quarta, quinta, sexta, oitava, nona, décima e décima primeira campanha (*Tukey*, p < 0,05). Como os limites de detecção foram diferentes entre as campanhas (0,1 µg/L nas três primeiras campanhas, 0,2 µg/L na quarta, quinta, sexta, oitava, nona, décima e décima primeira campanha, e 0,03 µg/L na sétima campanha), parte das diferenças encontradas são meramente matemáticas, em decorrência do tratamento aplicado aos dados, não sendo condizentes com as diferenças ambientais, uma vez que somente a segunda e a terceira campanha encontraram concentrações quantificáveis e, portanto, deveriam ser as únicas passíveis de diferir significativamente das demais campanhas.

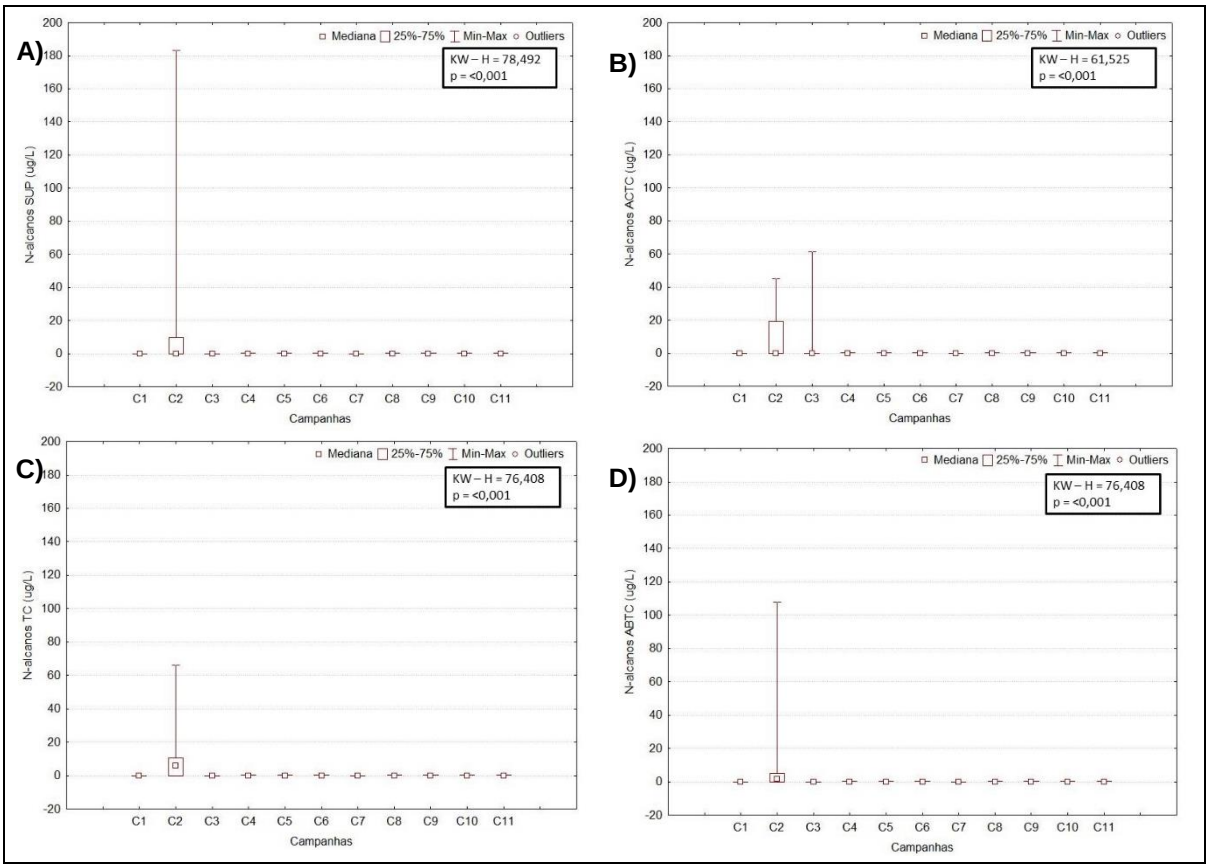


Figura V-25 – *Concentrações de n-alcanos (µg/L) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

O parâmetro mistura complexa não resolvida (MCNR) apresentou concentrações detectáveis somente na segunda e terceira campanhas do Piloto de Lula, variando entre não detectado, mínimo detectado de 171 µg/L (ABTC) e máximo de 94.211 µg/L (ABTC) e na primeira campanha de monitoramento do DP Iracema Sul, com valores entre não detectado e 440 µg/L (ABTC) (PETROBRAS/ ANALYTICAL SOLUTIONS, 2012a, 2012b, PETROBRAS/BOURSCHEID, 2016c).

Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foi verificada diferença significativa ($p < 0,05$) entre os dados de MCNR das onze campanhas, para todas as profundidades consideradas (Figura V-26). Na superfície, a sétima campanha diferiu significativamente de todas as demais campanhas (*Tukey*, $p < 0,05$), exceto da segunda, enquanto na ACTC, a sétima campanha diferiu significativamente apenas da segunda campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na termoclina

e na camada abaixo da termoclina, a sétima campanha diferiu significativamente das demais (*Tukey*, $p < 0,05$). Como os limites de detecção foram diferentes entre as campanhas (0,1 µg/L nas três primeiras campanhas, 0,2 µg/L na quarta, quinta, sexta, oitava, nona, décima e décima primeira campanha, e 0,03 µg/L na sétima campanha), as diferenças encontradas entre a sétima e demais campanhas com resultados não detectados são meramente matemáticas, não sendo condizentes com as diferenças ambientais, uma vez que só foram quantificadas concentrações durante a segunda e terceira campanha, e estas campanhas deveriam ser as únicas passíveis de diferir significativamente das demais campanhas.

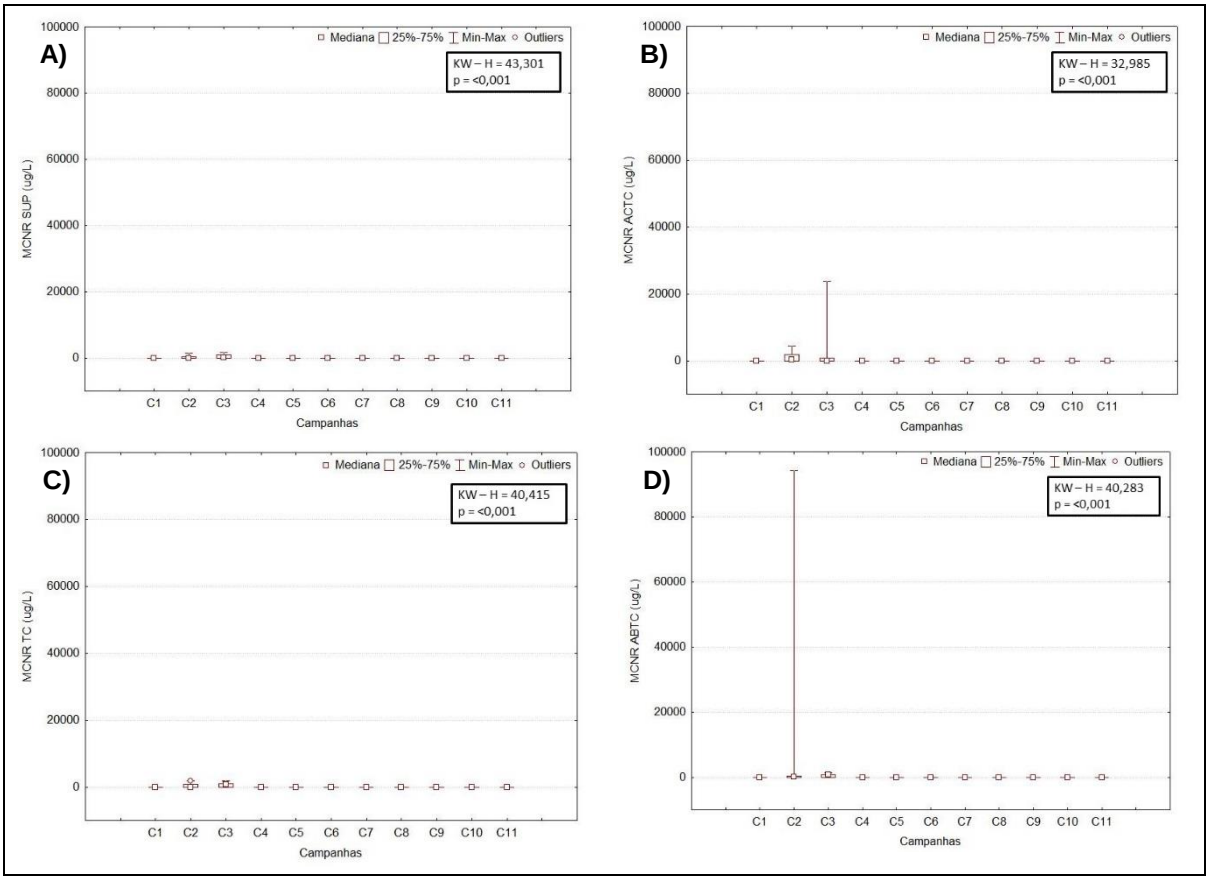


Figura V-26 – *Concentrações de MCNR (µg/L) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás no Pólo Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.*

V.1.10 - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno (BTEX)

A gasolina, líquido composto por uma mistura de hidrocarbonetos de petróleo, é comumente representada em avaliações ambientais pelos hidrocarbonetos aromáticos benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos, conjuntamente denominados BTEX (KOLESNIKOVAS, C. *et al*., 2009).

A avaliação do BTEX é comum em monitoramentos ambientais quando se pretende verificar se há vazamentos de tanques de armazenamento de óleos combustíveis e outros.

Na atual campanha de monitoramento, não foram detectadas concentrações acima dos limites de detecção (LD = 0,3 µg/L) para BTEX. As concentrações também foram inferiores ao limite de detecção do método em todas as campanhas de monitoramento ambiental anteriormente realizadas na região do Pré-Sal da Bacia de Santos (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012b, PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2016a, 2016b, 2016c, 2017a, 2017b, 2017c, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g), exceto a segunda campanha do Piloto de Lula, que encontrou concentrações de BTEX de até 1.313,69 µg/L (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2012a). Como a maioria das concentrações de BTEX das onze campanhas do projeto não foram detectadas, não foram feitos testes estatísticos e gráficos para a comparação das concentrações entre as campanhas.

Os resultados obtidos na análise de BTEX na água produzida descartada pelo flotador mostrou concentrações acima do limite de detecção para os parâmetros benzeno (1.635,00 µg/L), tolueno (738,00 µg/L), etilbenzeno (55,00 µg/L), o-xilenos (150,00 µg/L) e m,p-xilenos (281,00 µg/L). Entretanto, devido à ausência de concentrações detectáveis de BTEX nas estações, pode-se inferir que o descarte deste efluente não resultou em alterações perceptíveis ao meio marinho do entorno, no que tange aos parâmetros acima citados.

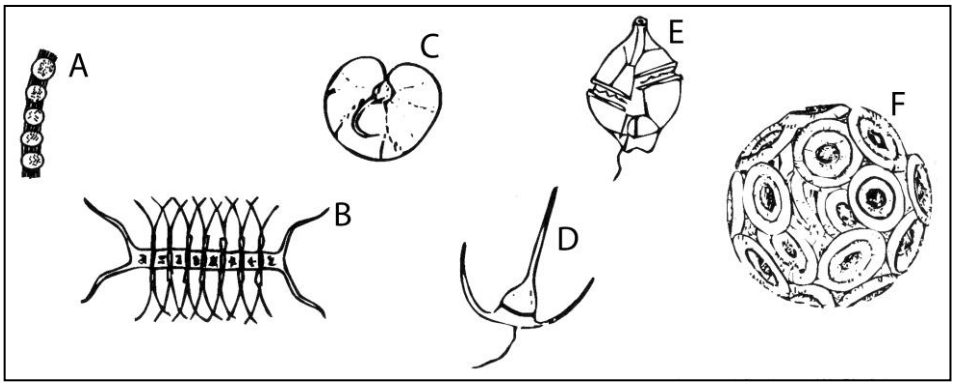
V.2 - PLÂNCTON

As comunidades planctônicas são formadas por uma grande diversidade de espécies de diminutos organismos uni e multicelulares, autotróficos e heterotróficos, representantes de diversos grupos taxonômicos (NYBAKKEN; BERTNESS, 2005).

A categorização dos organismos planctônicos se baseia em inúmeros critérios como dimensão corpórea, habitat, tempo de residência no domínio planctônico e grupo taxonômico. A classificação do plâncton por grupos taxonômicos insere estes organismos marinhos nas categorias bacterioplâncton (bactérias), viroplâncton (vírus), fitoplâncton (algas e demais organismos unicelulares autotróficos), zooplâncton (metazoários e protistas heterotróficos) e ictioplâncton (ovos e larvas de peixes).

V.2.1 - Fitoplâncton

O fitoplâncton é representado por procariotos e eucariotos, pluricelulares ou unicelulares, que podem ou não formar colônias. No entanto, a grande maioria é unicelular. São microrganismos autotróficos que pertencem a várias classes. Microalgas é um termo genérico, pois este grupo é constituído por diversos organismos nos mais variados tamanhos pertencentes às seguintes classes: Bacillariophyceae (diatomáceas); Dinophyceae (dinoflagelados); Chlorophyceae (clorofíceas); Haptophyceae (cocolitoforídeos); Classe Crysophyceae (silicoflagelados); Cryptophyceae (criptofíceas) (BONECKER *et al.*, 2009; LALLI; PARSONS, 1995) (Figura V-27).



Fonte: Bonecker, Bonecker e Bassani (2009).

Figura V-27 – *Representação esquemática de alguns gêneros do fitoplâncton. Diatomáceas: (A) Skeletonema; (B) Chaetoceros; (C) Pleurosigma. Dinoflagelados: (D) Noctiluca; (E) Ceratium. Primnesiófita: (F) Coccolithus.*

A comunidade fitoplanctônica possui grande importância nos ecossistemas, pois contribui com aproximadamente 90% da produção orgânica anual dos oceanos, formando a base da teia alimentar marinha (BRANDINI *et al., op. cit*.). Portanto, oscilações em sua estrutura podem acarretar em modificações em todos os níveis tróficos do ecossistema marinho.

O crescimento das populações fitoplanctônicas possui sazonalidade devido a diferenças na incidência luminosa, além de outras variáveis físico-químicas da água como temperatura, efeitos hidrodinâmicos das correntes, ventos e turbidez. A concentração de nutrientes e as interações ecológicas, tais como herbivoria, parasitismo e competição, também são fatores reguladores do tamanho populacional das espécies de fitoplâncton (SOUZA, 2008). Devido ao seu curto ciclo de vida e as elevadas taxas de reprodução de suas espécies, a comunidade fitoplanctônica responde rapidamente às alterações do meio aquático, seja por variações no regime meteorológico ou por impactos antropogênicos (BRANDINI *et al., op. cit*.). Desta forma, este componente do plâncton é uma útil ferramenta para avaliação e para monitoramento das condições ambientais do meio aquático.

Densidades elevadas de microalgas indicam alta produtividade biológica (centenas de milhares de organismos por litro), sendo mais comumente observadas em áreas costeiras com reflexos geralmente positivos em ambientes naturais. De acordo com Sournia *et al.* (1991), são estimadas cerca de 5.000 espécies que constituem o fitoplâncton, das quais aproximadamente 300 podem

ocorrer em grandes densidades na água do mar. No entanto, em certas situações, algumas espécies podem ser nocivas ao produzirem toxinas ou por causar impactos negativos ao ecossistema. Dentre as 5.000 espécies estimadas, aproximadamente 40 produzem toxinas (HALLEGRARFF, 1995). Essas espécies podem se reproduzir de forma assexuada, por divisão celular, e intensivamente em espaço de tempo relativamente curto, aumentando consideravelmente a sua biomassa e/ou densidade celular, originando as chamadas florações ou *blooms*.

Na comunidade fitoplanctônica, os organismos presentes estabelecem relações intra e interespecíficas complexas, gerando uma intensa competição por espaço e recursos orgânicos e inorgânicos (BRANDINI *et al.*, 1997). A ecologia e composição do fitoplâncton são frequentemente utilizadas como ferramenta em estudos de caracterização de qualidade de água (TUNDISI; TUNDISI, 2008). Isso ocorre devido ao fato de serem organismos indicadores de alterações ambientais, pois a degradação dos ambientes aquáticos podem influenciar na distribuição espacial e temporal dos mesmos (BARBOSA, 2002).

V.2.1.1 - Avaliação da Amostragem

Ao todo, considerando as onze campanhas de monitoramento, foram coletadas 88 amostras de fitoplâncton.

A curva formada pelo número cumulativo de taxa coletados ao longo das 11 campanhas evidencia um incremento maior de taxa entre a 1ª e 27ª amostra, que contabilizaram, de forma cumulativa, 114 taxa. Ou seja, aproximadamente 65% do total de taxa obtido ao longo do projeto foi coletado até o início da quarta campanha de monitoramento (Figura V-28). O comportamento da curva aponta para um adequado esforço amostral, garantindo que grande parte dos taxa presentes na comunidade local fosse amostrado durante a realização de poucas campanhas. Durante as demais campanhas, ocorrem leves incrementos no número de taxa, sendo estes mais intensos ao longo da nona campanha, e uma tendência geral de estabilização da curva.

Em comparação com a curva de Jacknife 1, que representa o número cumulativo de taxa esperado, a distribuição real esteve abaixo da distribuição esperada nas amostras iniciais (amostras da primeira e segunda campanha) e

nas amostras do final da sétima, ao longo da oitava e início da nona campanha. Já a distribuição real das demais amostras foram mais semelhantes a distribuição esperada, pois os pontos estiveram dentro do intervalo do desvio padrão da curva de Jacknife. Esse resultado evidencia a importância e adequação do esforço amostral realizado em cada uma das campanhas de monitoramento do Piloto de Lula, pois a distribuição real dos dados se aproxima muito da distribuição esperada para a área e há uma tendência a estabilização ao final da curva, evidenciando que, mesmo com o aumento do esforço amostral, não é esperado um incremento significativo no número de espécies.

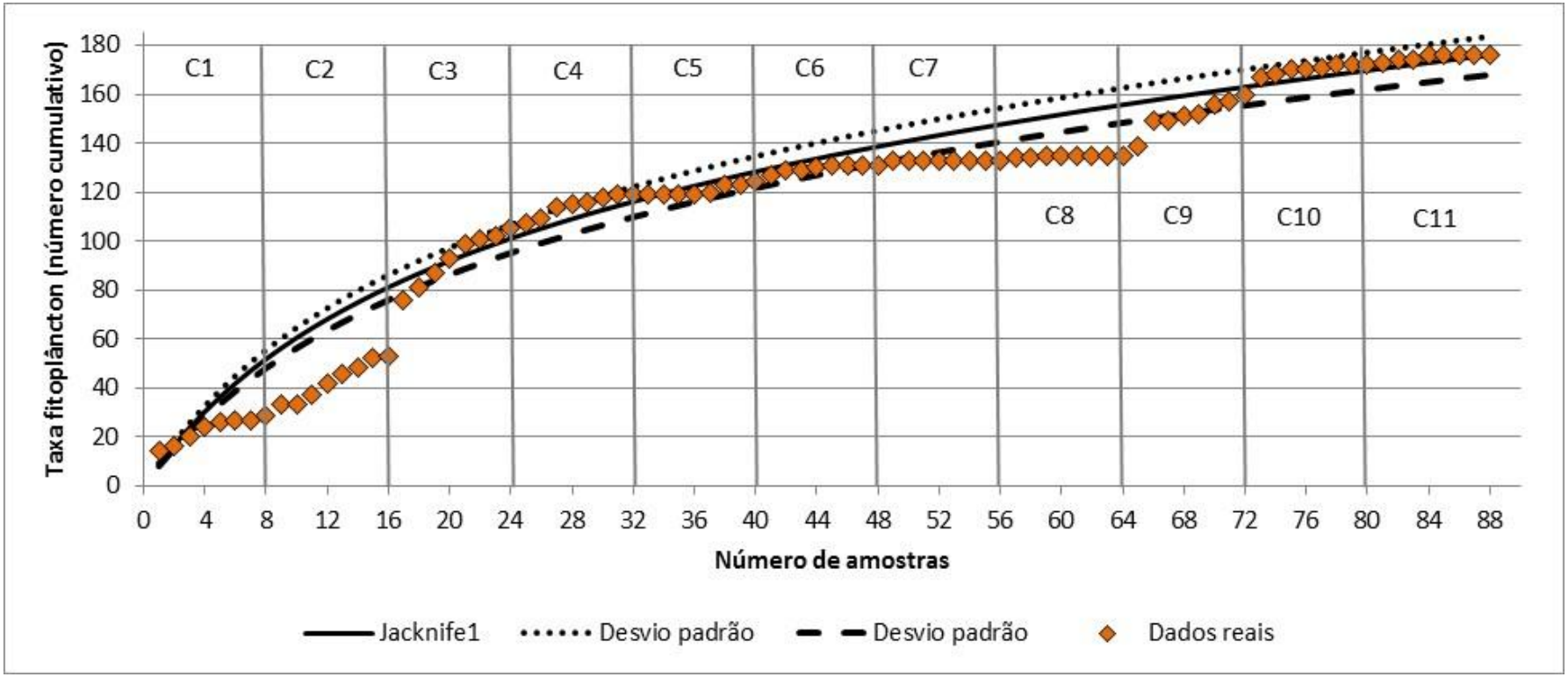


Figura V-28 – *Número cumulativo de taxa por amostra de fitoplâncton, encontrados ao longo das onze campanhas do Programa de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, na Bacia de Santos. A linha preta representa a curva de Jacknife1, ou seja, o número cumulativo de taxa esperados e as linhas tracejadas representam o desvio padrão da curva.*

V.2.1.2 - Análise Qualitativa

Na presente campanha, foram registrados organismos pertencentes a 3 divisões: Ochrophyta, Pyrrophycophyta e Crysophyta, um filo: Cyanobacteria e um reino: Chromista. As divisões Ochrophyta e Pyrrophycophyta foram registradas em todas as campanhas anteriores deste projeto de monitoramento, sendo reconhecidamente mais ricas (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012, 2013; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018d, 2018f, 2019e). Pyrrophycophyta apresentou riqueza total de 13 taxa, seguido por Ochrophyta, com 6 taxa. A divisão Crysophyta, bem como o filo Cyanobacteria e o reino Chromista apresentaram riqueza total de 1 táxon cada. Vale ressaltar que o nível taxonômico das identificações foi variável, e que podem existir mais espécies dentro dos *taxa* identificados em nível de ordem, família e gênero (Figura V-29). A listagem das espécies fitoplanctônicas coletadas está contida no Anexo X-1.

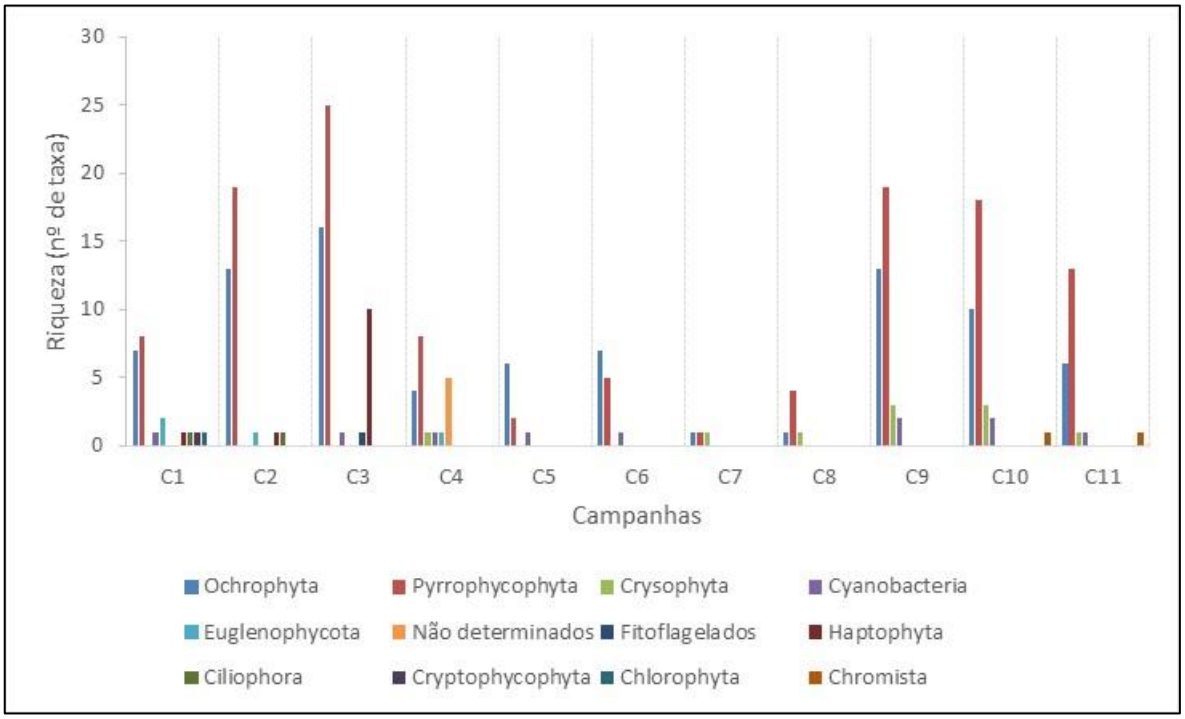


Figura V-29 – *Riqueza de taxa das divisões e filos fitoplanctônicos ao longo das onze campanhas de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

Ao longo da plataforma continental brasileira, a comunidade fitoplanctônica é composta principalmente por diatomáceas e células flageladas do nanoplâncton e do microplâncton pertencentes às classes Dinophyceae, Prymnesiophyceae, Cryptophyceae, Prasinophyceae e Chlorophyceae (BRANDINI *et al.*, 1997).

O reino Chromista é representado por fitoflagelados, dentro do fitoplâncton. Dentro desse reino estão algumas das divisões que ocorreram nesta campanha, como Pyrrophycophyta e Chrysophyta (ITIS, 2018). Esse reino inclui organismos microscópicos, eucariontes, aclorofilados, heterotróficos e apresentam flagelos em suas estruturas de reprodução assexuada (zoósporos) e sexuada (planogametas) (KIRK *et al*., 2008 *apud* MOREIRA & SCHOENLEIN-CRUSIUS, 2010).

A Divisão Pyrrophycophyta é representado por espécies carapaçadas (tecadas), que se distinguem pela célula encerrada em uma teca formada por placas separáveis, e pelas não carapaçadas (nuas ou atecadas) que não possuem essas placas (BALECH, 1988). Esses organismos apresentam dois flagelos quase sempre apresentando disposição ortogonal com diferentes funções. Um deles realiza movimento de rotação para frente e o outro empurra a água posteriormente impulsionando o organismo para frente (RUPPERT *et al.*, 2005). Devido as suas características de mobilidade vertical, os dinoflagelados apresentam vantagem, principalmente em zonas com maior estabilidade da coluna de água. Em zonas de turbulência, o movimento da coluna de água facilita o deslocamento vertical de formas desprovidas de flagelos (MOITA, 2001), como as diatomáceas. Alguns dinoflagelados liberam toxinas prejudiciais a um grande número de organismos, refletindo de maneira negativa nas atividades de pesca, de turismo e à saúde humana (VALE, 2004), sendo também os principais responsáveis pelo fenômeno de maré vermelha ou por floração de algas nocivas.

Tanto os dinoflagelados (Divisão Pyrrophycophyta) quanto as diatomáceas (Divisão Ochrophyta e Crysophyta), registrados na atual campanha, são organismos de grande importância para as comunidades fitoplanctônicas, pois constituem a base da teia alimentar aquática e possuem alta diversidade de espécies (BONECKER *et al.*, 2009; BRANDINI *et al.*, 1997; RAVEN *et al.*, 2001).

O grupo das diatomáceas necessita de maiores concentrações de nutrientes para sobreviver, e consequentemente é mais escasso em águas oligotróficas

afetadas pela Água Tropical (AT) (BRANDINI *et al.*, 1997). Ochrophyta é uma classe cosmopolita que habita ambientes aquático, terrestre ou subaéreo (fixada em macroalgas e fanerógamas) e no sedimento (BOLD; WYNNE, 1985).

Em áreas com maior concentração de nutrientes as diatomáceas têm maior sucesso de colonização, já os dinoflagelados são um grupo oportunista, devido ao fato de serem melhores competidores em condições mais instáveis como, por exemplo, concentrações irregulares de nutrientes (HALLEGRARFF, 1995).

As algas crisófitas (divisão Crysophyta) são, em sua maioria, unicelulares e abundantes em ambientes marinhos e continentais. Dentro desta divisão estão incluídas as algas douradas, as diatomáceas e as xantofícias (SIMBIOTICA, 2017).

As cianobactérias (filo Cyanobacteria) são bactérias fotossintetizantes encontradas em diversos tipos de ambientes como ambientes terrestres, de água doce, salobra ou marinha, além de habitats extremos como fontes termais, neve ou deserto. Cianofíceas podem ocorrer no plâncton e no bentos. Apesar de sua ampla distribuição, o maior número de espécies desse grupo é registrado em ambientes dulcícolas, sendo um grupo menos rico nos sistemas marinhos (BONECKER *et al.*, 2009; BRANCO *et al.*, 2003). As cianofíceas vêm sendo retiradas do grupo das algas, por serem microrganismos. No entanto, as cianobactérias possuem um sistema fotossintetizante semelhante ao das algas e de vegetais eucariontes sendo, portanto, bactérias fotossintetizantes (BRANDINI *et al.*, 1997; ESTEVES; SUZUKI, 2011; LOURENÇO; MARQUES-JR, 2009).

Algumas espécies de algas são capazes ainda de produzir toxinas, nocivas ao homem e ao meio ambiente. No entanto, as mesmas são consideradas nocivas quando ocorrem em altas concentrações, acima de 10^6 ind/L (BRANDINI *et al.*, 1997; VILLAC, 1990). Por este motivo, o monitoramento das comunidades fitoplanctônicas representa uma ferramenta importante para análise de qualidade da água e avaliação do equilíbrio ecológico nos sistemas aquáticos.

V.2.1.3 - Análise Quantitativa

Na Tabela V-16 são apresentados os valores de riqueza, densidade, diversidade e equitabilidade para a comunidade fitoplânctônica encontrada na atual campanha. Já na Tabela V-17, são apresentados os resultados mínimo e máximo dos dados ecológicos obtidos para a comunidade fitoplanctônica nas campanhas de monitoramento ambiental anteriores realizadas na região.

Tabela V-16 - *Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade fitoplanctônica da atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

Estação	Estratos	Riqueza	Densidade (ind/l)	Diversidade (bits/ind)	Equitabilidade
PIL-LL_M1000	SUP	9	118,05	1,28	0,58
	ACTC	10	41,86	2,14	0,93
	TC	9	46,96	1,71	0,78
	ABTC	13	77,57	2,23	0,87
PIL-LL_J1002	SUP	10	268,05	0,85	0,37
	ACTC	9	74,57	1,67	0,76
	TC	9	47,64	1,99	0,90
	ABTC	9	62,15	1,71	0,78
Mínimo		9,00	41,86	0,85	0,37
Máximo		13,00	268,05	2,23	0,93
Média		9,75	92,11	1,70	0,75
Desvio padrão		1,39	75,20	0,45	0,19

Tabela V-17 - *Resultados (mínimo e máximo) dos dados ecológicos obtidos para a comunidade fitoplanctônica nas campanhas de monitoramento ambiental anteriores do Piloto de Lula e nas campanhas anteriores realizadas na região.*

	Riqueza		Densidade (ind/m²)		Diversidade (bits/ind)		Equitabilidade	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
PIL-LL_C1[1]	12	14	134.190	227.209	0,37	0,49	0,33	0,44
PIL-LL_C2[2]	14	19	176.418	589.248	0,45	0,61	0,39	0,51
PIL-LL_C3[3]	17	27	1.206.845	2.440.892	0,01	0,07	0,01	0,05
PIL-LL_C4[4]	3	8	1.000	39.000	1,10	1,94	0,81	1
PIL-LL_C5[5]	0	4	0	31.000	0	1,33	0	0,96
PIL-LL_C6[6]	1	6	100	800	0	1,67	0	1
PIL-LL_C7[7]	0	3	0	60	0	1,10	0	1,00
PIL-LL_C8[8]	1	2	20	80	0	0,69	0	1,00
PIL-LL_C9 [9]	6	21	46,89	126,08	1,24	2,79	0,50	1,00
PIL-LL_C10 [10]	7	17	32,09	94,78	1,85	2,63	0,92	0,97
PIL-LL-NE_C1 [11]	0	5	0	8.0000	0	0,50	0	0,45
PIL-LL-NE_C2[12]	2	5	200	500	0,69	1,61	0,95	1
PIL-LL-NE_C3[13]	0	3	0	100	0,00	1,10	0,00	1,00
PIL-LL-NE_C4[14]	0	6	0	380	0	1,70	0	1,00
PIL-LL-NE_C5 [15]	8	15	43,68	89,01	1,81	2,62	0,83	0,97
PIL-LL-NE_C6 [16]	7	13	21,69	183,24	1,83	2,25	0,86	0,97
PIL-SAP_C1[17]	0	1	0	1.000	0	0	0	0
PIL-SAP_C2[18]	0	4	0	400	0	1,38	0	1
PIL-SAP_C3[19]	0	2	0	80	0,00	0,56	0,00	0,81
PIL-SAP_C4[20]	0	3	0	80	0	1,04	0	1,00
PIL-SAP_C5 [21]	6	20	25,39	183,47	1,68	2,64	0,79	0,84
PIL-SAP_C6 [22]	10	19	61,45	231,33	2,00	2,60	0,78	0,93

	Riqueza		Densidade (ind/m²)		Diversidade (bits/ind)		Equitabilidade	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
DP-IRA-S_C1[23]	0	6	0	900	0,00	1,68	0,00	0,96
DP-IRA-S_C2[24]	0	1	0	40	0,00	0,00	0,00	0,00
DP-IRA-S_C3[25]	0	4	0	140	0	1,15	0	0,83
DP-IRA-S_C4 [26]	4	15	22,73	52,20	1,28	2,64	0,78	0,97
DP-IRA-S_C5[27]	10	20	74,79	171,22	1,92	2,71	0,83	0,94

Fonte: 1 = Petrobras/Analytical Solutions (2010); 2 = Petrobras/Analytical Solutions (2012a); 3 = Petrobras/Analytical Solutions (2012b); 4 = Petrobras/Bourscheid (2014); 5 = Petrobras/Bourscheid (2015a); 6 = Petrobras/Bourscheid (2016a); 7 = Petrobras/Bourscheid (2017a); 8 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 11 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 12 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 15 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 17 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 20 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 21 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 23 = Petrobras/Bourscheid (2016c); 24 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 25 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

A análise da comunidade fitoplanctônica registrou um total de 22 taxa, dentre os quais 1 foi identificado a nível de reino, 2 a nível de classe, 2 a nível de ordem, 1 a nível de família, 8 a nível de gênero e 8 a nível de espécie. A riqueza variou entre 9, nas amostras PIL-LL_M1000_SUP, PIL-LL_M1000_TC, PIL-LL_J1002_ACTC, PIL-LL_J1002_TC e PIL-LL_J1002_ABTC e 13 taxa, em PIL-LL_M1000_ABTC. As amostras PIL-LL_M1000_ACTC e PIL-LL_J1002_SUP registraram 10 taxa cada, e a riqueza média da campanha foi de 9,75 ± 1,39 taxa.

Os valores encontrados na atual campanha foram intermediários em relação aos encontrados anteriormente, onde a riqueza variou de nula a 27 taxa (Tabela V-17).

A terceira e a nona campanha apresentaram os maiores valores máximos de riqueza de taxa e a nona campanha também apresentou a maior amplitude de valores para esse parâmetro (Figura V-30). Foram encontradas diferenças significativas entre os valores de riqueza de taxa das onze campanhas de monitoramento (*Kruskal-Wallis,* $p < 0,05$). A terceira campanha diferiu significativamente da quarta, quinta, sexta, sétima e oitava campanha; a segunda diferiu da quinta, sexta, sétima e oitava; a primeira diferiu da quinta, sétima e oitava; a nona diferiu da sétima e da oitava, e a décima diferiu da sétima (*Tukey*, $p < 0,05$).

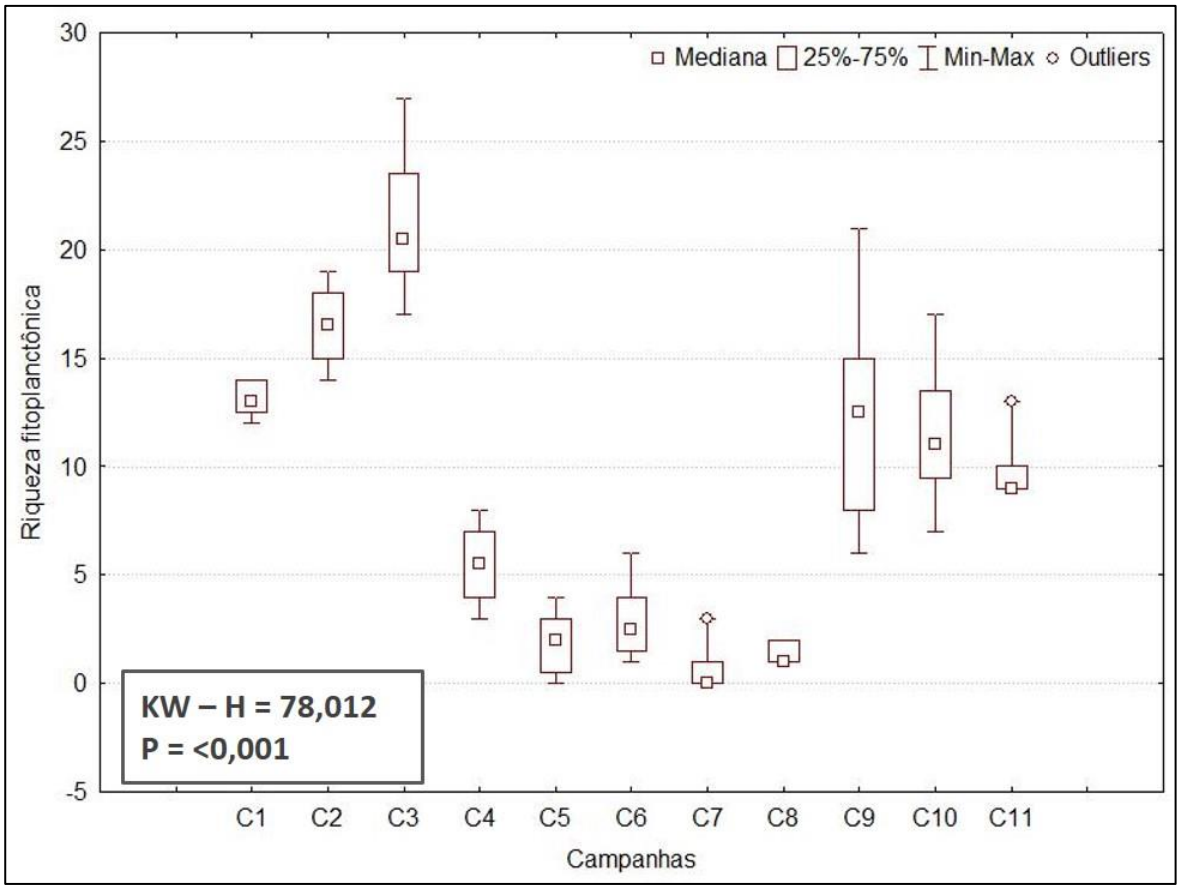


Figura V-30 – *Box plots representativos dos valores de riqueza (n° de taxa) das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

A densidade média dos organismos fitoplanctônicos da atual campanha foi de 92,11 ± 75,20 ind/L, variando de 41,86, na amostra PIL-LL_M1000_ACTC, a 268,05 ind/L, na amostra PIL-LL_J1002_SUP. Em comparação aos dados de densidade já verificados para a região (Tabela V-17), observa-se que os mesmos variaram bastante, e que os resultados da atual campanha encontram-se na faixa de variação dos valores já obtidos para a região, sendo levemente superiores aos valores mínimos registrados na maioria das campanhas, bem inferiores aos registrados nas cinco primeiras campanhas do Piloto de Lula, e próximos aos registrados na nona campanha do Piloto de Lula e na quinta e na sexta campanha do Piloto de Sapinhoá. A lista completa com os valores quantitativos dos taxa é apresentada no Anexo X-1.

Embora tenha registrado riqueza intermediária (Figura V-30), o resultado da atual campanha demonstrou densidades bem inferiores às verificadas nas três primeiras campanhas de monitoramento (Figura V-31). Foram encontradas diferenças significativas entre a densidade fitoplanctônica das onze campanhas de monitoramento (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). A segunda e a terceira campanhas diferiram significativamente da sétima, oitava, nona, décima e décima primeira campanha; a primeira campanha diferiu da sétima, oitava e décima, enquanto a quarta diferiu da sétima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$).

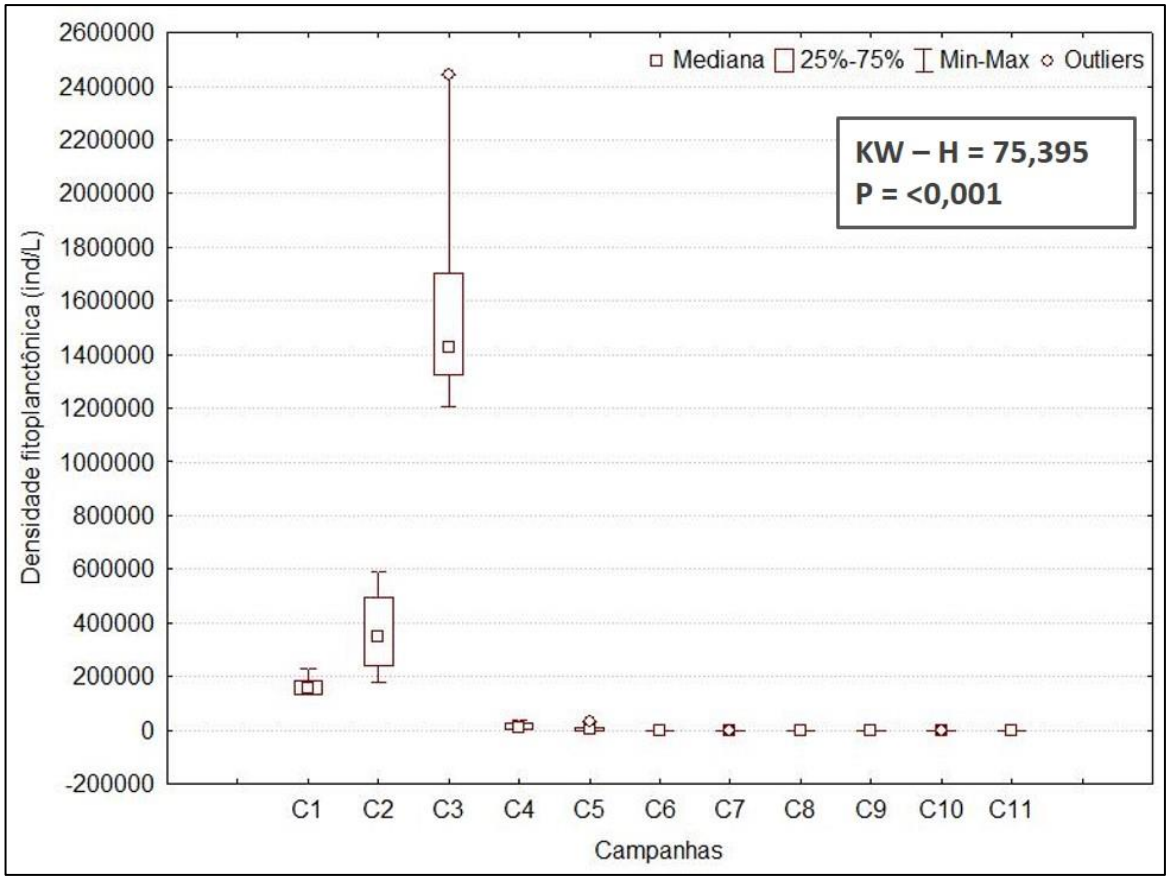


Figura V-31 – *Box plots representativos dos valores de densidade (ind/L) das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

Nas áreas oceânicas do Brasil, a densidade fitoplanctônica varia de 50.000 a 200.000 ind/L (KOENING; MACEDO, 1999; MEDEIROS *et al.*, 1999). No entanto, altas densidades podem ser encontradas devido a florações de espécies de algas

oportunistas em condições adversas no ambiente ou fenômenos de ressurgência (CASTRO; MOSER, 2012).

O filo Cyanobacteria registrou densidade média de 41,86 ± 75,27 ind/L, seguido pelas divisões Pyrrophycophyta e Ochrophyta que registraram densidade média de 35,02 ± 10,76 ind/L e 11,06 ± 5,39 ind/L, respectivamente. O reino Chromista registrou média de 2,81 ± 1,43 ind/L, enquanto a divisão Crysophyta registrou a menor densidade média, de 1,36 ± 2,04 ind/L (Figura V-32). Nas três primeiras campanhas de monitoramento realizadas anteriormente no local, bem como na décima campanha, os fitoflagelados foram o grupo mais representativo quanto ao parâmetro densidade (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012a, 2012b), seguidos pelas diatomáceas (divisão Ochrophyta). Já na quarta campanha, a predominância foi de Dinophyceae (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014), enquanto que na quinta, na sexta e na oitava campanha a predominância foi novamente de Ochrophyta (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015, 2016, 2018d). Na sétima campanha, as algas crisófitas (divisão Crysophyta) apresentaram a maior densidade, enquanto na nona campanha, a maior densidade ocorreu na divisão Pyrrophycophyta e do filo Cyanobaceria (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2017a, 2018f, 2019e) Além disso, as campanhas anteriores registraram outros filos, tais como euglenofícies e primnesiofíceas, todos com baixo número de organismos.

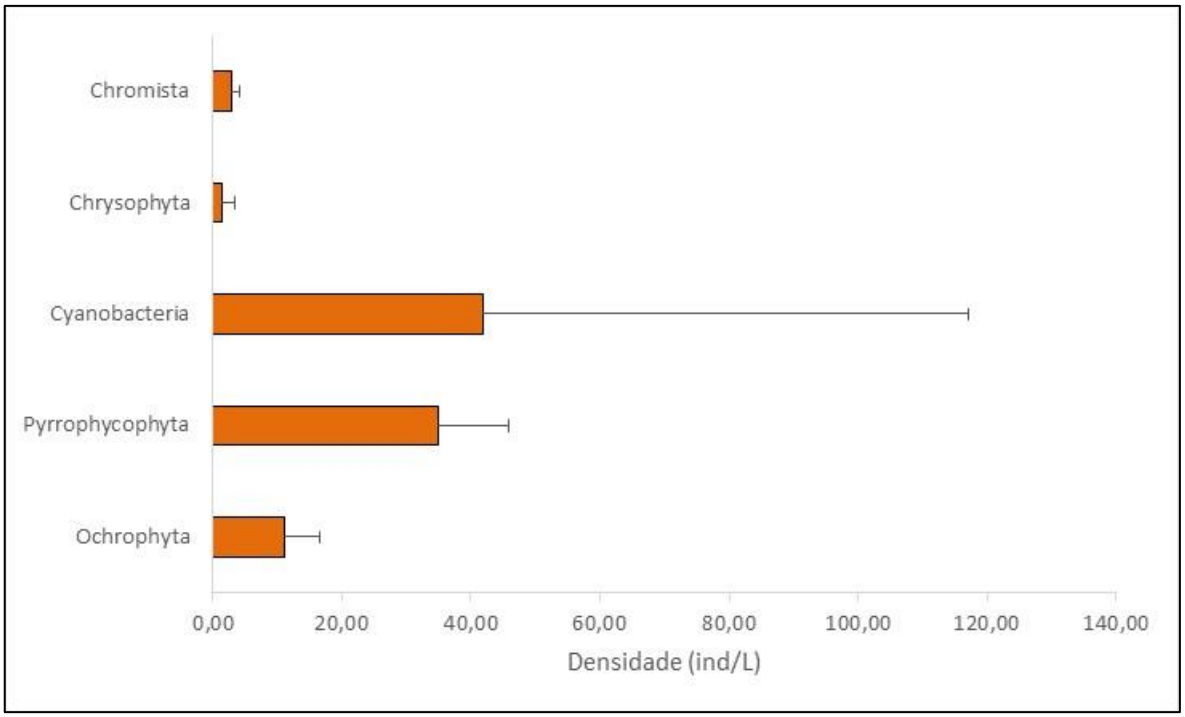


Figura V-32 – *Densidade de organismos (ind/L) das divisões e filos fitoplanctônicos na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a densidade média dos grupos ± desvio-padrão.*

A diversidade média na atual campanha foi de 1,70 ± 0,45 bits/ind e variou de 0,85, na amostra PIL-LL_J1002_SUP, a 2,23 bits/ind, na estação PIL-LL_M1000_ABTC, sendo esses valores representativos de uma baixa a média diversidade. Os registros da atual campanha encontram-se na faixa de variação dos dados já registrados anteriormente na região, apresentando valores mínimo e máximo levemente superiores aos registrados na maioria das campanhas anteriores (Tabela V-17).

Na Figura V-33 são apresentados os valores de diversidade de fitoplâncton obtidos nas amostras do monitoramento ambiental anteriores do Piloto de Lula. A nona e a décima campanha apresentaram as maiores diversidades médias. Foram encontradas diferenças significativas entre os valores de diversidade das dez campanhas de monitoramento (*Kruskal-Wallis*, $p > 0,05$). A nona e a décima campanha diferiram significativamente da primeira, terceira, quinta, sétima e oitava campanha; a décima campanha também diferiu da segunda, enquanto a

quarta campanha diferiu significativamente da sétima e a décima primeira campanha diferiu da terceira, sétima e oitava (*Tukey*, $p < 0,05$).

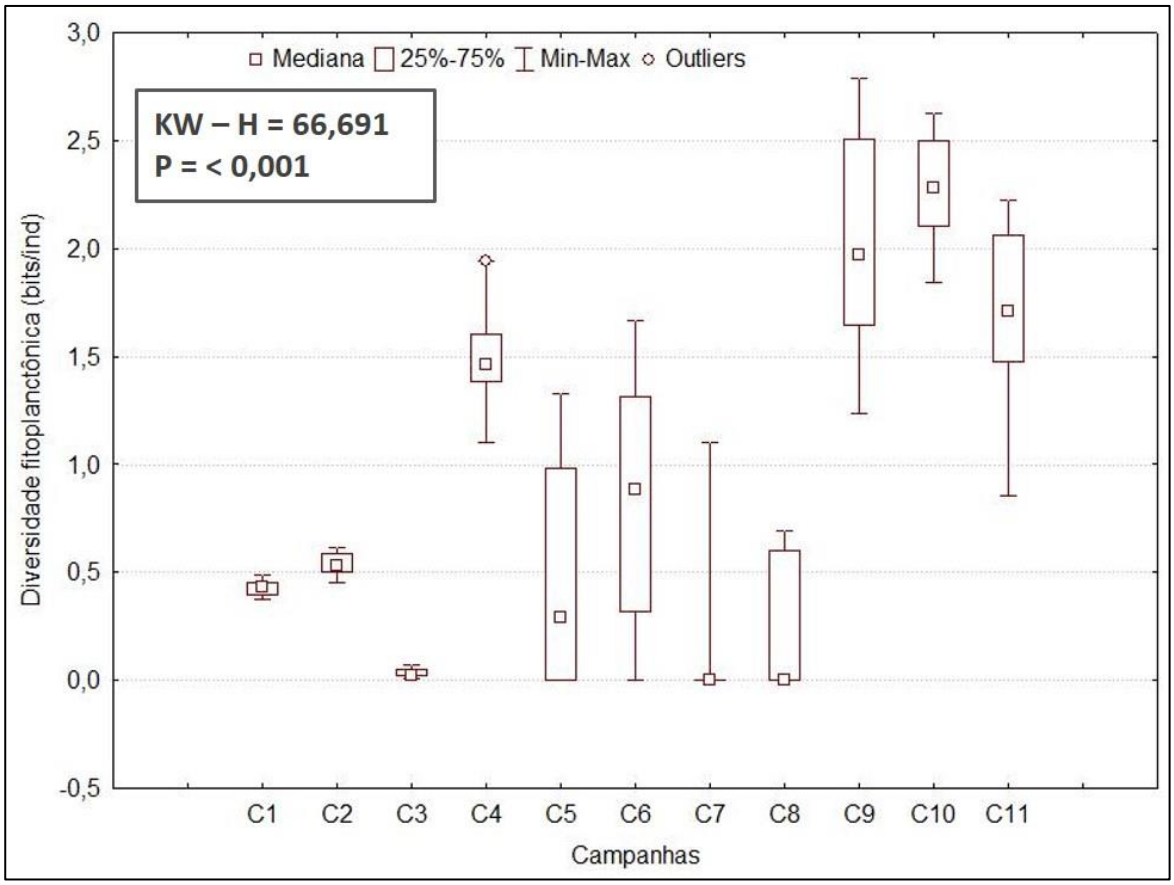


Figura V-33 – *Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

A equitabilidade variou entre 0,37, na amostra PIL-LL_J1002_SUP, e 0,93, na amostra PIL-LL_M1000_ACTC, com valor médio de 0,75 ± 0,02, demonstrando uma comunidade relativamente equitativa entre as amostras coletadas. Os valores obtidos apresentaram valor mínimo ligeiramente superior e valores máximos mais próximos da maioria dos resultados de equitabilidade obtidos nas campanhas realizadas anteriormente na região (Tabela V-17).

A sexta, a sétima e a oitava campanha de monitoramento apresentaram maiores amplitudes de valores, enquanto a quarta, a sexta, a nona e a décima apresentaram os maiores valores de equitabilidade média (Figura V-34). Foram

encontradas diferenças significativas entre os valores de equitabilidade das onze campanhas de monitoramento (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). A décima campanha diferiu da primeira, terceira, sétima e oitava campanha; a quarta campanha diferiu significativamente da terceira e da sétima campanha e a nona campanha diferiu da sétima (*Tukey*, $p < 0,05$).

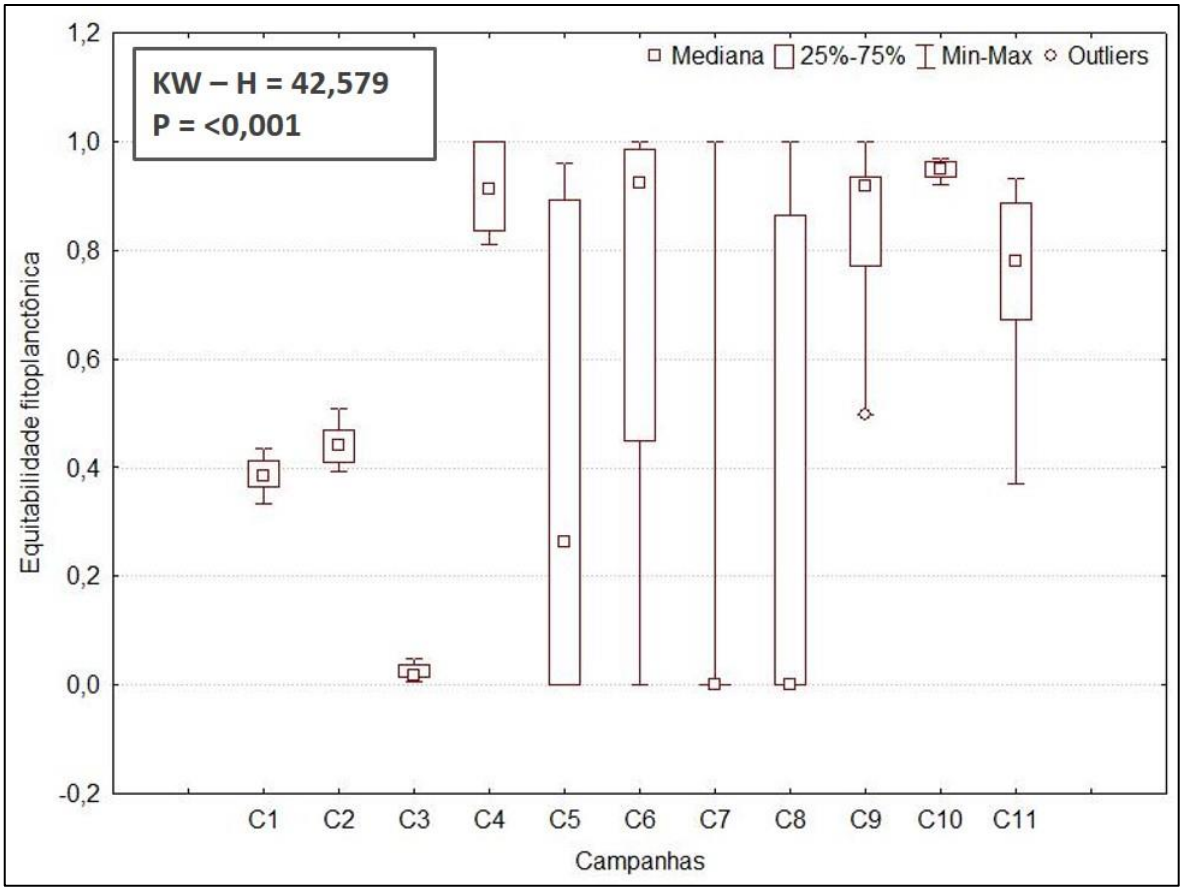


Figura V-34 – *Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

Por fim, é importante salientar que, embora todas as campanhas tenham utilizado os mesmos critérios de identificação (até o menor nível taxonômico possível) e contabilização dos organismos, bem como as mesmas fórmulas de cálculo para os índices ecológicos, conforme explicado na metodologia deste relatório, é possível que existam diferenças oriundas das subjetividades inerentes do método analítico, isto é, do menor nível taxonômico encontrado em cada uma

das campanhas, devido às diferentes condições de integridade dos organismos e aos diversos graus de experiência dos analistas envolvidos nas identificações. Neste sentido, também é possível que a troca de laboratório ocorrida entre a terceira e quarta campanha e entre a sexta e sétima campanha tenha influenciado nos resultados gerados e, consequentemente, nas diferenças encontradas entre as campanhas.

As alterações analíticas adotadas a partir da nona campanha, com o emprego de filtração reversa e tempo de sedimentação mínima de 72 horas, também parecem ter influenciado nos resultados obtidos e, assim, não é possível ser conclusivo acerca das diferenças estatísticas verificadas entre as campanhas para os índices ecológicos avaliados, podendo tais diferenças estar associadas não apenas às alterações na ocorrência do fitoplâncton no meio, mas também à otimização da metodologia analítica. A influência do método poderá ser melhor avaliada posteriormente, com a continuidade das campanhas e obtenção de novos dados conforme metodologia otimizada.

V.2.1.4 - Análise da Distribuição Espacial do Fitoplâncton

Avaliando a riqueza total acumulada nas profundidades de cada estação, a riqueza variou entre 16 (estação PIL-LL_J1002) e 20 taxa (estação PIL-LL_M1000) (Figura V-35).

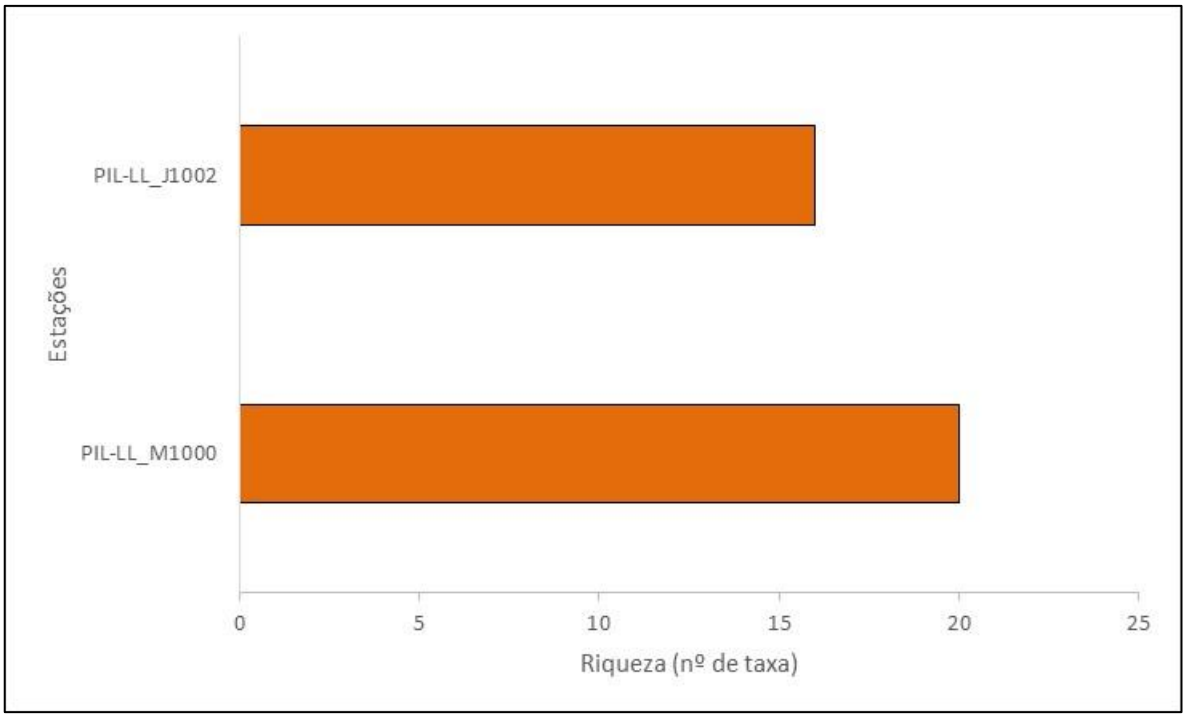
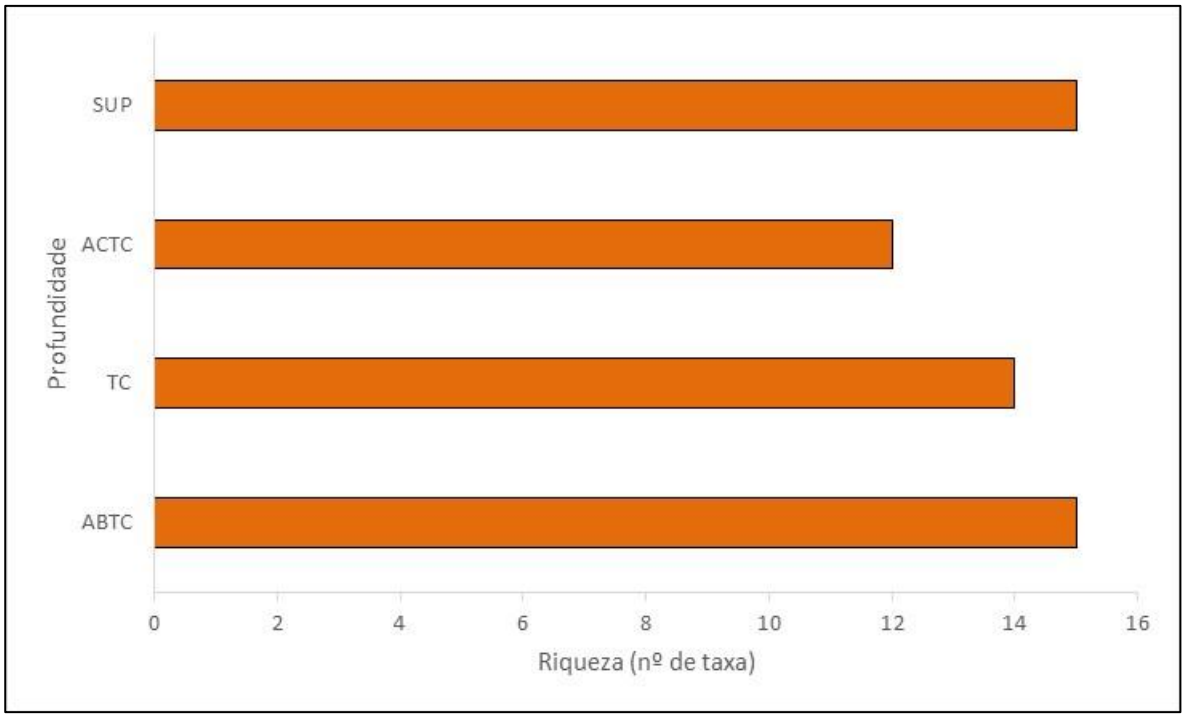


Figura V-35 – *Número de taxa fitoplanctônicos nas duas estações da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a riqueza total (acumulando as profundidades).*

A riqueza total nas diferentes profundidades variou de 12 a 15 taxa, sendo observada riqueza máxima na superfície e abaixo da termoclina e mínima acima da termoclina. Na termoclina a riqueza foi de 14 taxa (Figura V-36).

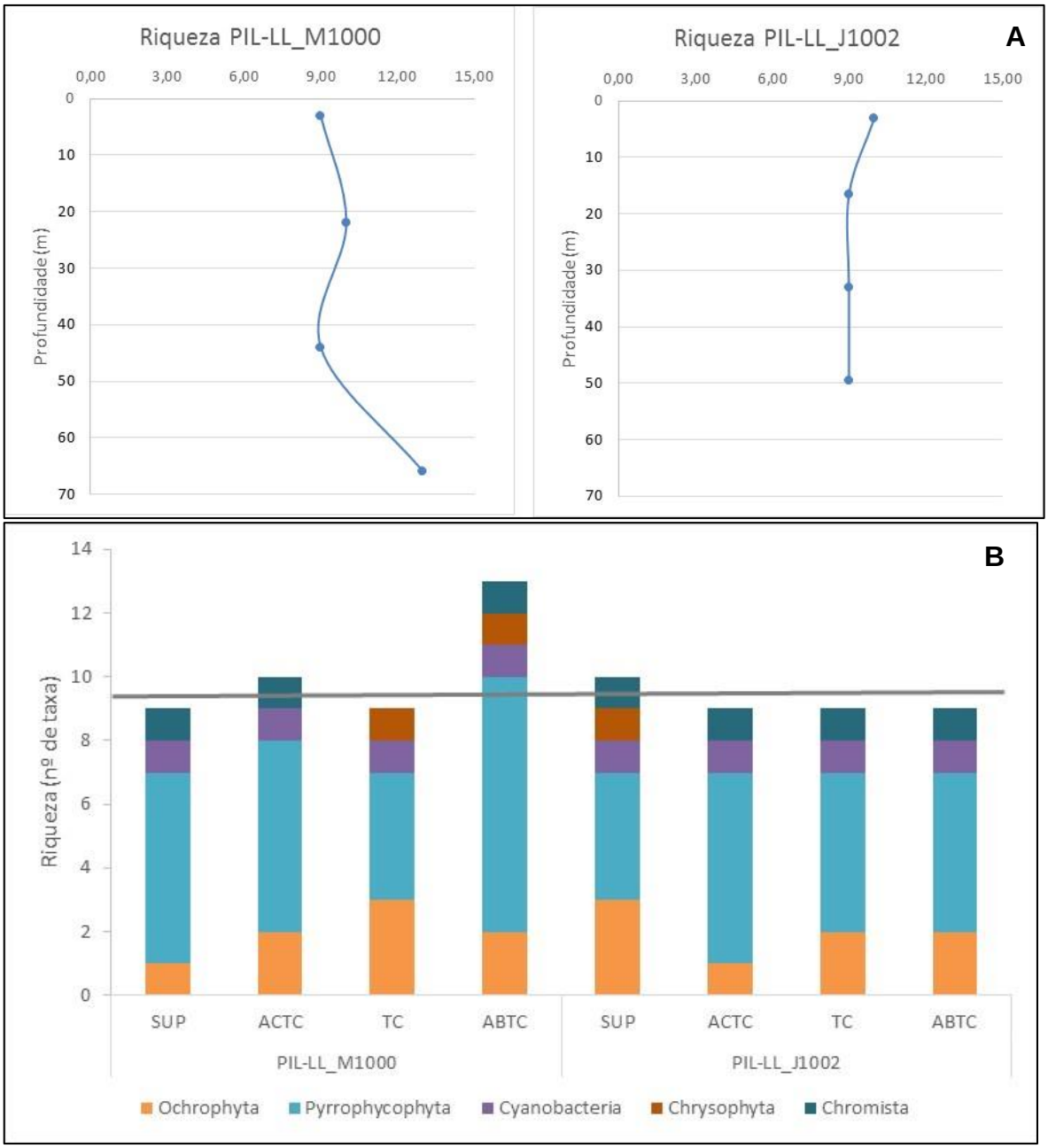


Legenda: SUP: amostragem na superfície; ACTC: amostragem acima da termoclina; TC: amostragem na termoclina; ABTC: amostragem abaixo da termoclina.

Figura V-36 – *Número de taxa fitoplanctônicos nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a riqueza total (acumulando as estações).*

Avaliando todas as amostras com relação à riqueza de taxa, as duas estações apresentaram distribuição vertical sem um padrão definido. A estação PIL-LL_M1000 apresentou maior valor de riqueza na ABTC e menor valor na SUP e TC, enquanto a estação PIL-LL_J1002 apresentou maior valor de riqueza na SUP, diminuindo desta para a ACTC, mantendo o mesmo valor da ACTC até a ABTC (Figura V-37).

Foi possível observar um padrão na distribuição de taxa entre as estações e profundidades: Pyrrophycophyta contribuiu com a maior riqueza em todas as amostras, seguida de Ochrophyta e Cyanobacteria. Chromista só não foi registrado na TC da estação PIL-LL_M1000, enquanto Chrysophyta foi registrada apenas na TC e ABTC da estação PIL-LL_M1000 e na SUP da estação PIL-LL_J1002. Cyanobacteria, Chromista e Chrysophyta contribuíram sempre com 1 taxon nas amostras que foram registradas (Figura V-37).



Legenda: SUP: amostragem na superfície; ACTC: amostragem acima da termoclina; TC: amostragem na termoclina; ABTC: amostragem abaixo da termoclina.

Figura V-37 – *Número de taxa fitoplanctônicos nas duas estações (PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Perfis de variação da riqueza na coluna d'água nas duas estações. B) Gráfico de barras, número de taxa das divisões fitoplanctônicas; a linha cinza representa a média de todas as amostras.*

Com relação ao parâmetro densidade média nas duas estações, a estação PIL-LL_J1002 obteve maior valor (113,10 ± 103,88 ind/L) se comparada a estação

PIL-LL_M1000, que obteve média de 71,11 ± 35,04 ind/L (Figura V-38). Observa-se que o desvio-padrão de ambas as médias foi relativamente alto, indicando alta variação entre as diferentes profundidades amostradas.

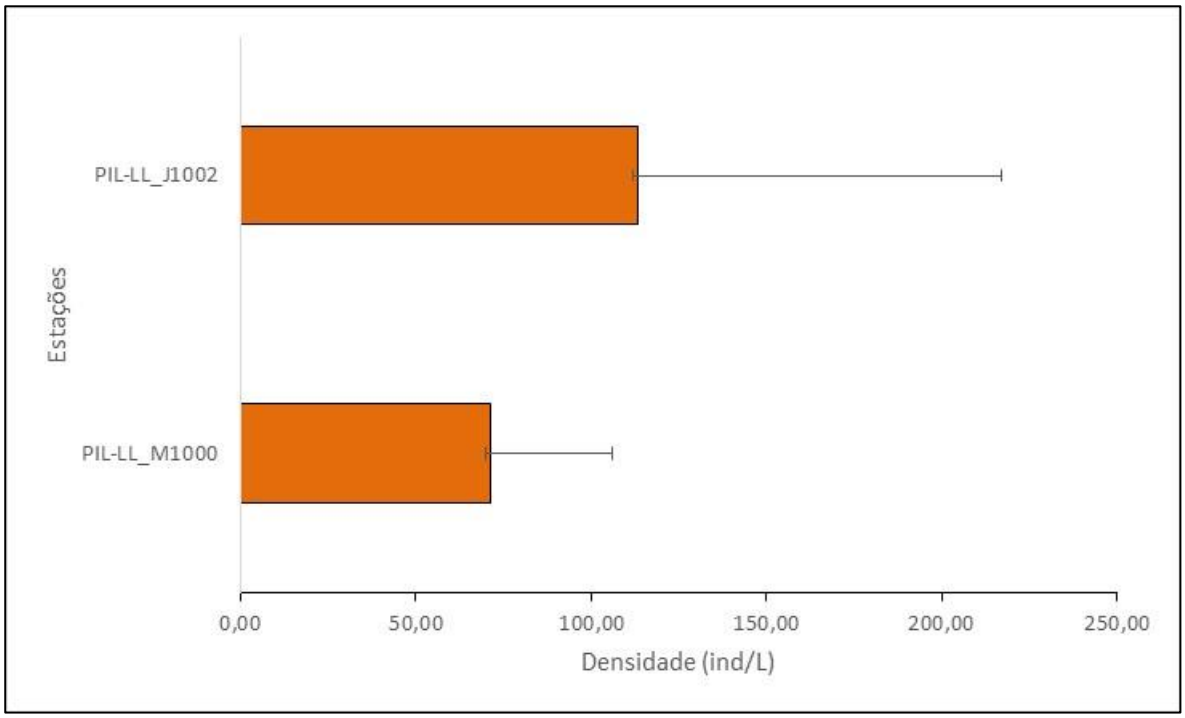
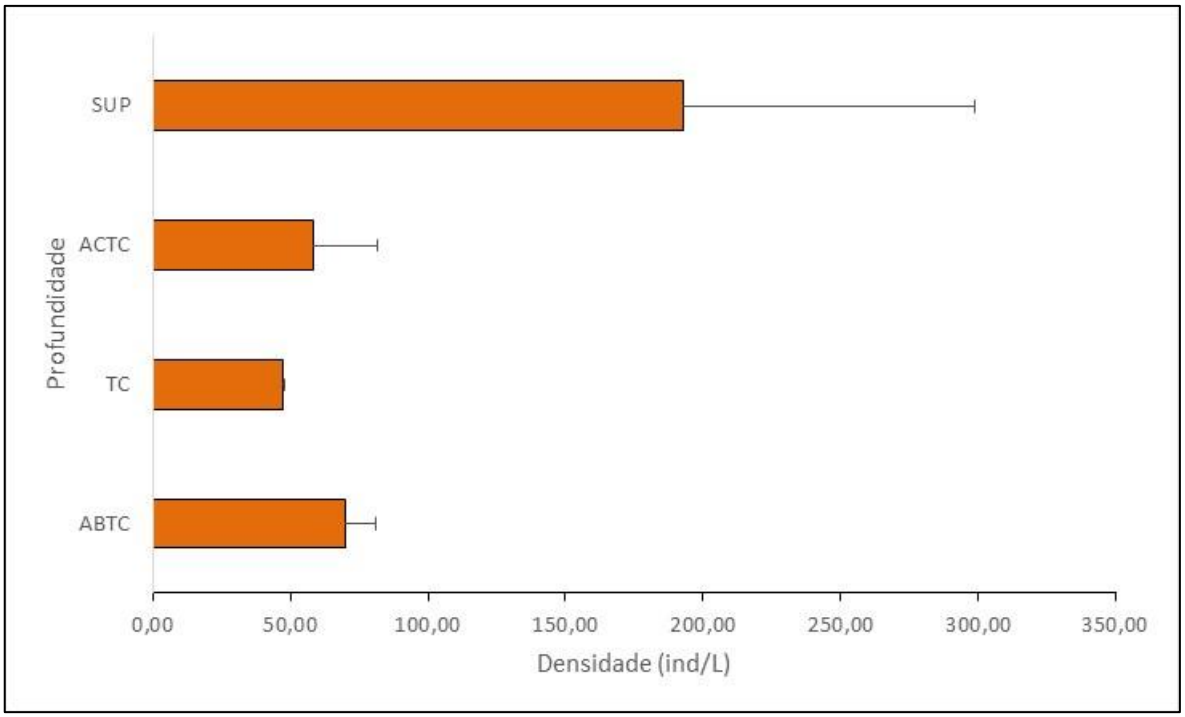


Figura V-38 – *Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas duas estações da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a densidade média das estações ± desvio-padrão.*

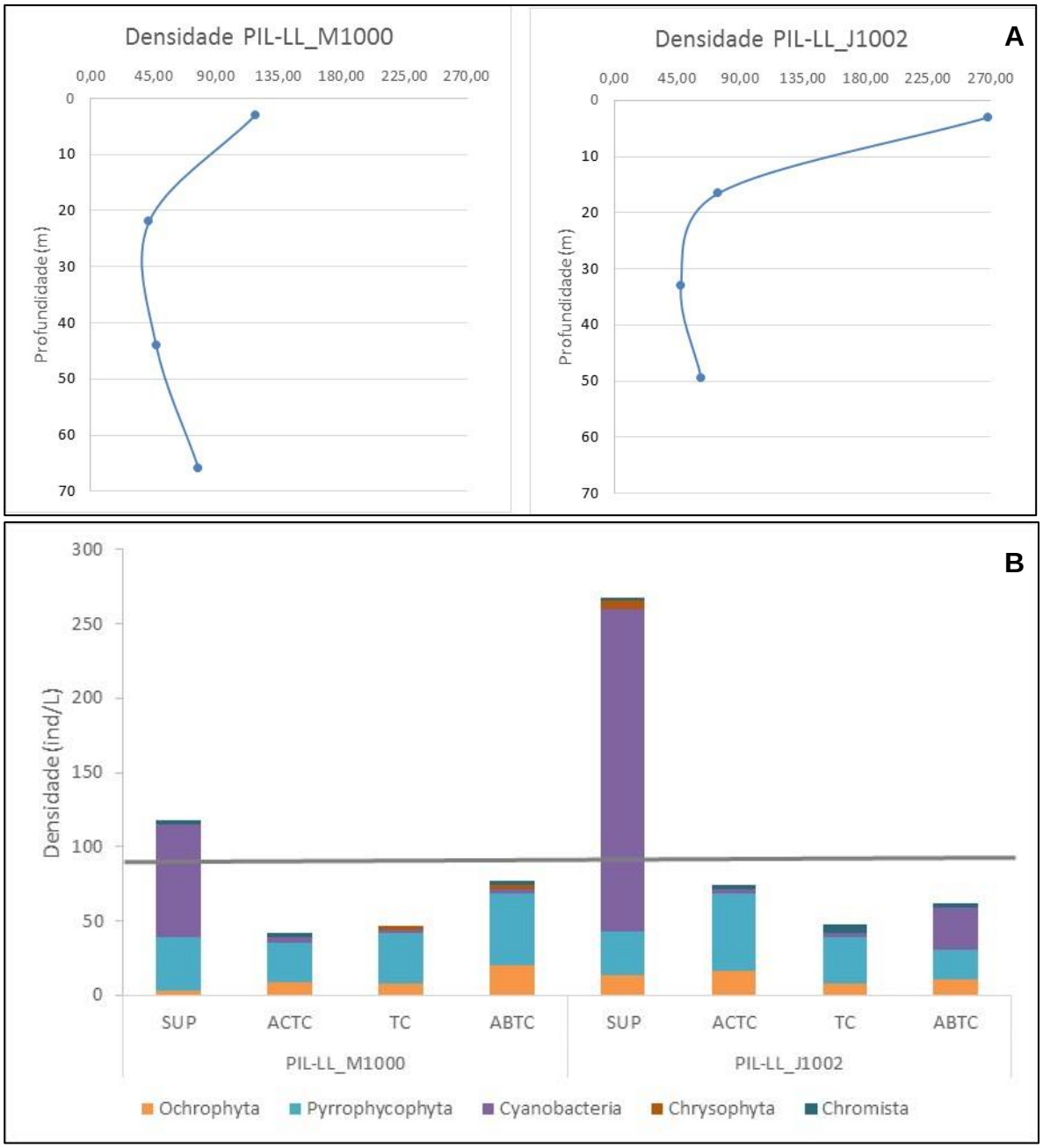
A densidade média foi distinta entre as profundidades, sendo observados maiores valores nas camadas mais superficial e mais profunda, com densidade média de 193,05 ± 106,07 e 69,86 ± 10,90 ind/L em SUP e ABTC, respectivamente, e densidades menores nas camadas intermediárias (58,22 ± 23,13 ind/L em ACTC e 47,30 ± 0,48 ind/L em TC) (Figura V-39).



Legenda: SUP: amostragem na superfície; ACTC: amostragem acima da termoclina; TC: amostragem na termoclina; ABTC: amostragem abaixo da termoclina.

Figura V-39 – *Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a densidade média das profundidades ± desvio-padrão.*

Na estação PIL-LL_M1000 (Figura V-40), os maiores valores de densidade foram verificados nas profundidades SUP (onde Cyanobacteria contribuiu com 75,42 ind/L e Pyrrophycophyta 36,07 ind/L) e ABTC (Pyrrophycophyta contribuiu com 48,84 ind/L e Ochrophyta 20,12 ind/L), enquanto na estação PIL-LL_J1002, os maiores valores de densidade foram verificados na profundidade SUP (com maior contribuição de Cyanobacteria, com 217,13 ind/L, e de Pyrrophycophyta, com 29,48,00 ind/L) e ACTC (onde Pyrrophycophyta contribuiu com 52,48 ind/L e Ochrophyta 16,57 ind/L).



Legenda: SUP: amostragem na superfície; ACTC: amostragem acima da termoclina; TC: amostragem na termoclina; ABTC: amostragem abaixo da termoclina.

Figura V-40 – *Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas duas estações (PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A) Perfis de variação da densidade na coluna d'água nas duas estações. B) Gráfico de barras com densidade das divisões e filos fitoplanctônicos; linha cinza representa a média de todas as amostras.*

Assim como observado para a riqueza e para a densidade, a diversidade de de Shannon teve padrão de resposta distinto entre as estações. Em PIL-LL_M1000, a maior e a menor diversidade foram observadas em ABTC e SUP, respectivamente, enquanto na estação PIL-LL_J1002, a maior diversidade foi observada em TC e a menor em SUP. Um padrão semelhante ao da diversidade foi observado para a equitabilidade em ambas as estações (Figura V-41).

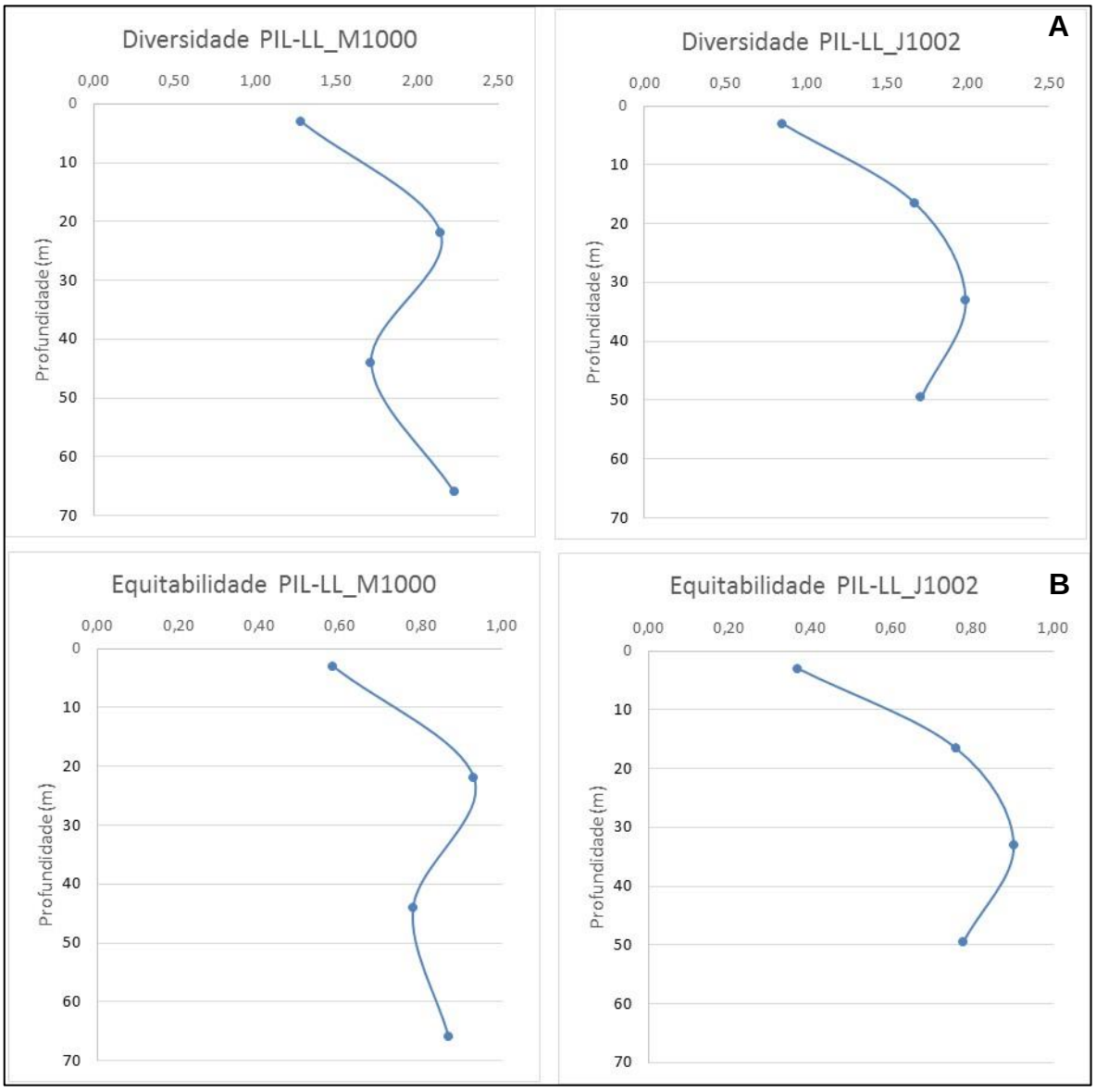


Figura V-41 – *Diversidade (bits/ind) e equitabilidade da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da décima campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

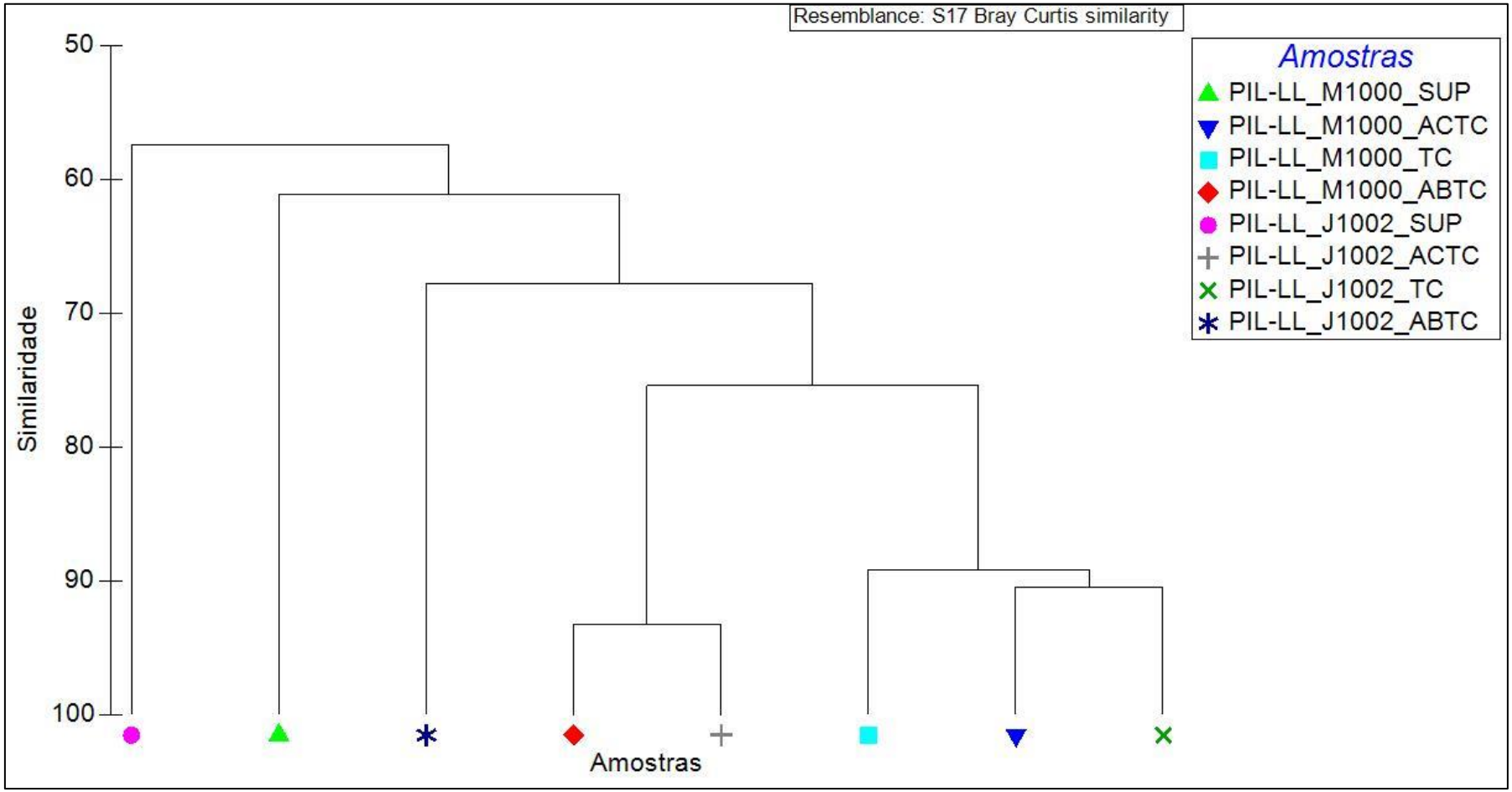
A distribuição da comunidade fitoplanctônica no sistema marinho é diretamente influenciada por fatores físicos, químicos e biológicos, como intensidade de luz, temperatura, disponibilidade de nutrientes e predação. A termoclina, nas regiões tropicais, pode funcionar como uma barreira natural impedindo que águas mais profundas ricas em nutrientes alcancem a camada superficial, onde há maior disponibilidade de luz (MANN; LAZIER, 2006). Assim, variações verticais e horizontais nas densidades fitoplanctônicas podem ocorrer naturalmente nas regiões oceânicas em função da variação dos diferentes parâmetros limitadores da produção primária (MANN; LAZIER, 2006). Na horizontal, a variação da distribuição ocorre ao longo do eixo costa-oceano, influencida pelos aportes continentais e pelos processos oceânicos. Na vertical, a diferença ocorre principalmente em locais com relevante turbulência e correntes ascendentes, como áreas de ressurgência e de convergência e divergência (BONECKER *et al.*, 2009).

Embora se espere maior riqueza e densidade nas camadas mais superficiais por esses organismos serem diretamente influenciados pela incidência luminosa na coluna d'água (LOURENÇO; MARQUES-JR, 2009; REBELLO *et al.*, 1988), na presente campanha não foi observada clara zonação vertical da comunidade avaliada. Provavelmente, esse resultado está relacionado ao fato de todas as amostras terem sido coletadas em profundidades inferiores a 66 m, estando, portanto, dentro da zona fótica.

V.2.1.5 - Análise de Cluster e MDS

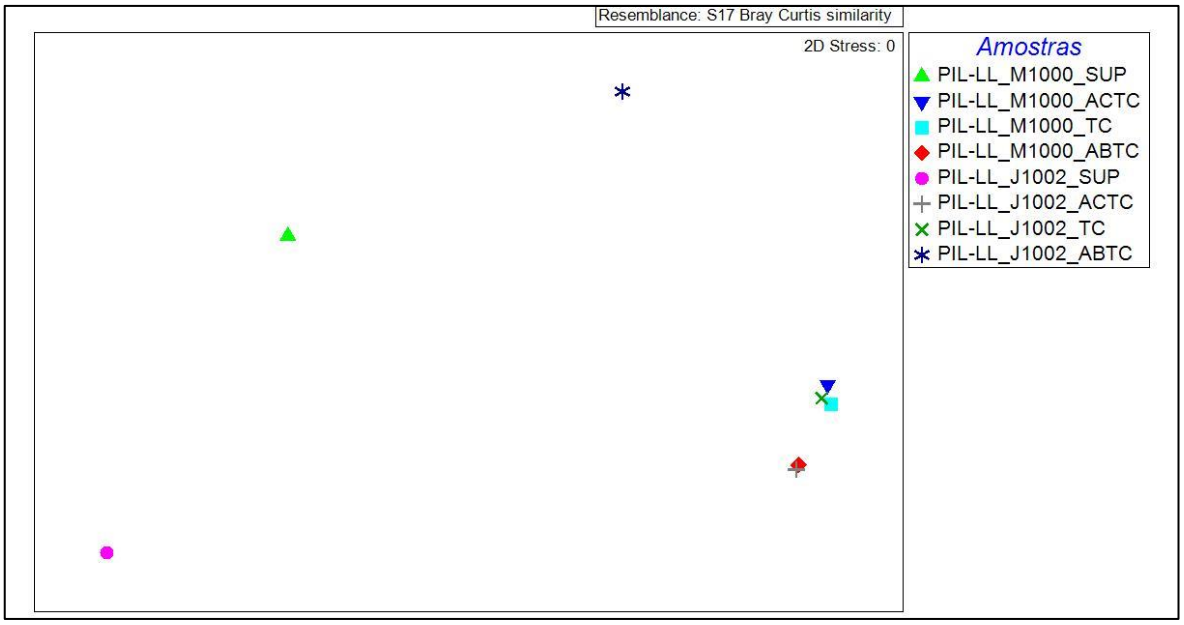
A análise *Cluster* mostrou similaridades variando entre 58 e 94%, demonstrando grande similaridade entre a maioria das amostras. A maior similaridade foi verificada entre as amostras PIL-LL_J1002_ACTC e PIL-LL_M1000_ABTC, enquanto a amostras PIL-LL_J1002_SUP foi a que apresentou a menor simuilaridade em relação às demais. As amostras PIL-LL_M1000_ACTC e PIL-LL_J1002_TC foram agrupadas com 90% de similaridade, e este grupo apresentou similaridade de 89% com PIL-LL_M1000_TC. Esses agrupamentos ocorreram, provavelmente, devido aos valores próximos de densidade registrados entre essas amostras (Figura V-42 e Figura V-43). Esse resultado pode ser

verificado também no MDS, que apresentou resultado semelhante a análise de c*luster*.



Legenda: SUP: amostragem na superfície; ACTC: amostragem acima da termoclina; TC: amostragem na termoclina; ABTC: amostragem abaixo da termoclina.

Figura V-42 – *Dendograma de agrupamento (Cluster) da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*



Legenda: SUP: amostragem na superfície; ACTC: amostragem acima da termoclina; TC: amostragem na termoclina; ABTC: amostragem abaixo da termoclina.

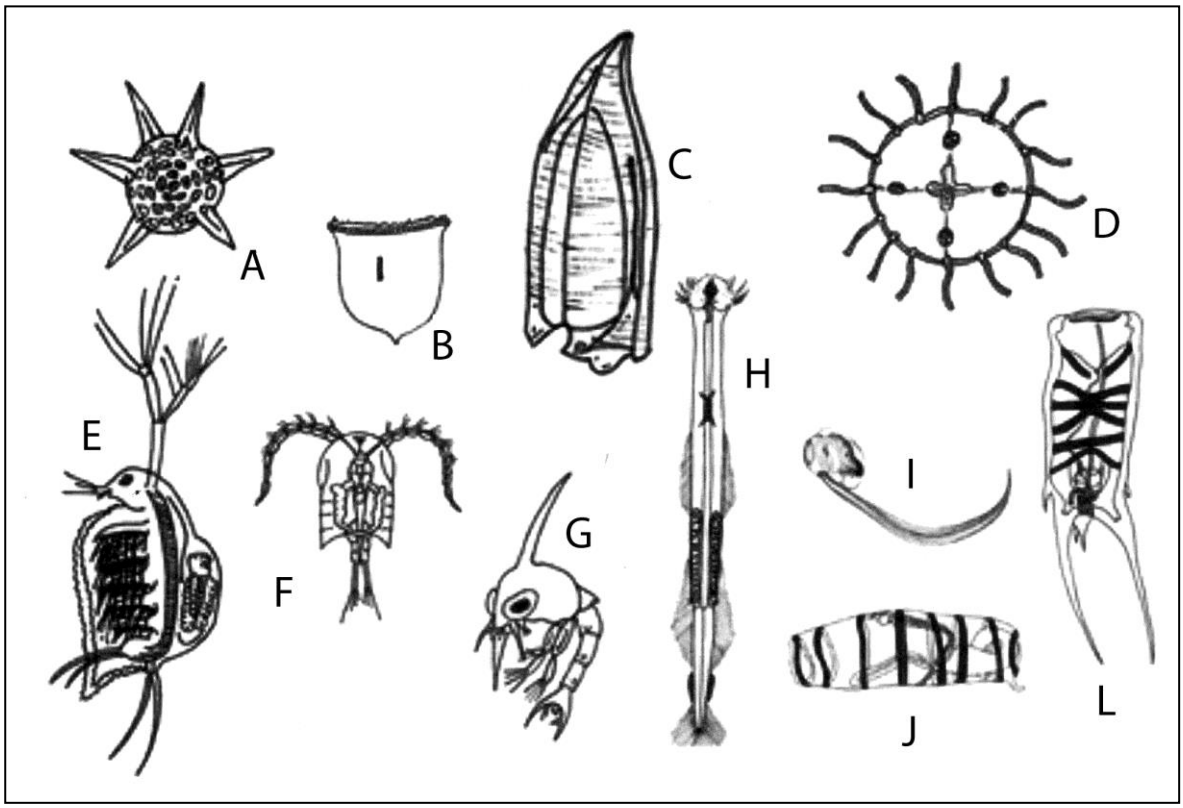
Figura V-43 – *Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

V.2.2 - Zooplâncton

A comunidade zooplanctônica é representada pelo conjunto de organismos heterotróficos microscópicos que possuem hábito de vida na coluna d'água. Os organismos dessa comunidade podem ser classificados segundo seu tempo de permanência na coluna d'água durante seu ciclo de vida. De acordo com essa classificação, o holoplâncton é representado pelos organismos que passam todo o seu ciclo de vida associados à coluna d'água e o meroplâncton são aqueles que passam apenas parte de sua vida neste hábitat (BONECKER *et al.*, 2009; ESTEVES, 2011; TUNDISI; TUNDISI, 2008).

Em contraste com o fitoplâncton, que consiste de uma variedade relativamente pequena de organismos, o zooplâncton é extremamente diverso, abrangendo uma série de formas, que compreendem uma grande variedade de grupos de animais e protistas. Os principais representantes dessa comunidade

são crustáceos, cladóceros e copépodes. Além disso, também estão presentes diversos grupos de protistas (foraminíferos, radiolários, acantários, flagelados e tintinídeos), cnidários, ctenóforos, moluscos, poliquetas e quetognatos e cordados (Appendicularia), sendo menos frequentes nessa comunidade (BONECKER *et al.*, 2009; BRANDINI *et al.*, 1997). A Figura V-44 mostra diversos exemplos dos principais componentes do zooplâncton no ambiente marinho.



Fonte: Bonecker et al. (2009).

Figura V-44 – *Esquema demonstrando alguns dos principais componentes da comunidade zooplanctônica no ambiente marinho: Radiolaria (A) Tintinnina (B) Siphonophora (C) Hydromedusae (D) Cladocera (E) Copepoda (F) Larva de Crustacea (G) Chaetognatha (H) Appendicularia (I) Doliolida (J) Salpida (L).*

Os organismos que compõem o zooplâncton representam um dos elos mais importantes no ecossistema marinho por serem responsáveis por realizar a transferência de energia a partir dos produtores primários (Fitoplâncton) para os níveis superiores (TUNDISI; TUNDISI, 2008; VEGA-PÈRES, 1993). Portanto, possuem papel significativo na dinâmica dos sistemas aquáticos, principalmente

com relação à ciclagem de nutrientes e o fluxo de energia, sendo diretamente influenciado pelo estrato autotrófico (Fitoplâncton) (HUTCHINSON, 1967).

Diversos fatores físicos e químicos são responsáveis por determinar a estrutura das comunidades zooplanctônicas. Podemos citar como exemplo, a concentração de oxigênio dissolvido e de nutrientes (compostos fosfatados e nitrogenados) (ESTEVES *et al.*, 2012; GANNON; STEMBERGER, 1978; HARDY *et al.*, 1984).

Os indivíduos do zooplâncton podem ser susceptíveis a processos de bioacumulação e biomagnificação de substâncias tóxicas e de metais pesados. A bioacumulação é o processo onde os organismos acumulam, ao longo de sua vida, quantidades progressivamente maiores de substância tóxicas, que são absorvidas diretamente do meio ambiente. Já a biomagnificação é o acúmulo de certas substâncias tóxicas ao longo da cadeia alimentar (RAND; PETROCELLI, 1985).

A comunidade zooplanctônica é considerada indicadora das condições tróficas de água, sendo utilizada na caracterização da qualidade ambiental (GANNON; STEMBERGER, 1978). O acompanhamento dessas comunidades é considerado um método eficiente na avaliação dos impactos oriundos de atividades antrópicas nos ambiente aquáticos (ESTEVES *et al.*, 2012).

V.2.2.1 - Avaliação da Amostragem

Ao todo, considerando as onze campanhas de monitoramento, foram coletadas 42 amostras para esse grupo. É importante ressaltar que durante a segunda campanha foi realizado apenas um arrasto vertical em cada estação, ao invés de um arrasto horizontal e um oblíquo por estação, totalizando na coleta de apenas 2 amostras, ao invés de 4.

A curva formada pelo número cumulativo de taxa coletados ao longo das campanhas evidencia um incremento maior de taxa até a 15ª amostra, com 134 taxa, o que representa 72,4% do total obtido até o momento (Figura V-45). É possível observar que, entre a quarta e a sétima campanha, a curva formada pelos dados reais não sofre um incremento contínuo ao longo das campanhas, apresentando uma feição com “degraus”. A partir daí, a curva apresenta

incrementos menos pronunciados, tendendo a estabilização no decorrer das 4 últimas campanhas. No que tange aos incrementos verificados entre a terceira e a quarta campanha e entre a sexta e a sétima campanhas, não se pode excluir a possibilidade de que os mesmos estejam associados, ao menos em parte, a mudanças nos laboratórios executores das análises taxonômicas, o que pode ter ocasionado diferenças na identificação de alguns organismos. Ressalta-se que tais diferenças são aceitáveis, tendo em conta a subjetividade inerente destas análises, que dependem da experiência e conhecimento dos especialistas, bem como da integridade dos organismos coletados.

Em comparação com a curva de Jacknife 1, que representa o número cumulativo de taxa esperado, a distribuição real esteve abaixo da distribuição esperada, principalmente nas amostras iniciais e intermediárias (amostras das seis primeiras campanhas), assemelhando-se a distribuição esperada nas amostras finais do monitoramento (amostras da sétima campanha em diante), onde os pontos estiveram dentro do intervalo do desvio padrão da curva de Jacknife. Esse resultado evidencia que, apesar dos desvios verificados nas campanhas intermediárias, o projeto, com suas sucessivas campanhas, apresenta esforço amostral adequado para caracterização da comunidade zooplanctônica. Já a estabilização da curva ao final das campanhas evidencia que, mesmo com o aumento do esforço amostral, não é esperado um incremento significativo no número de espécies.

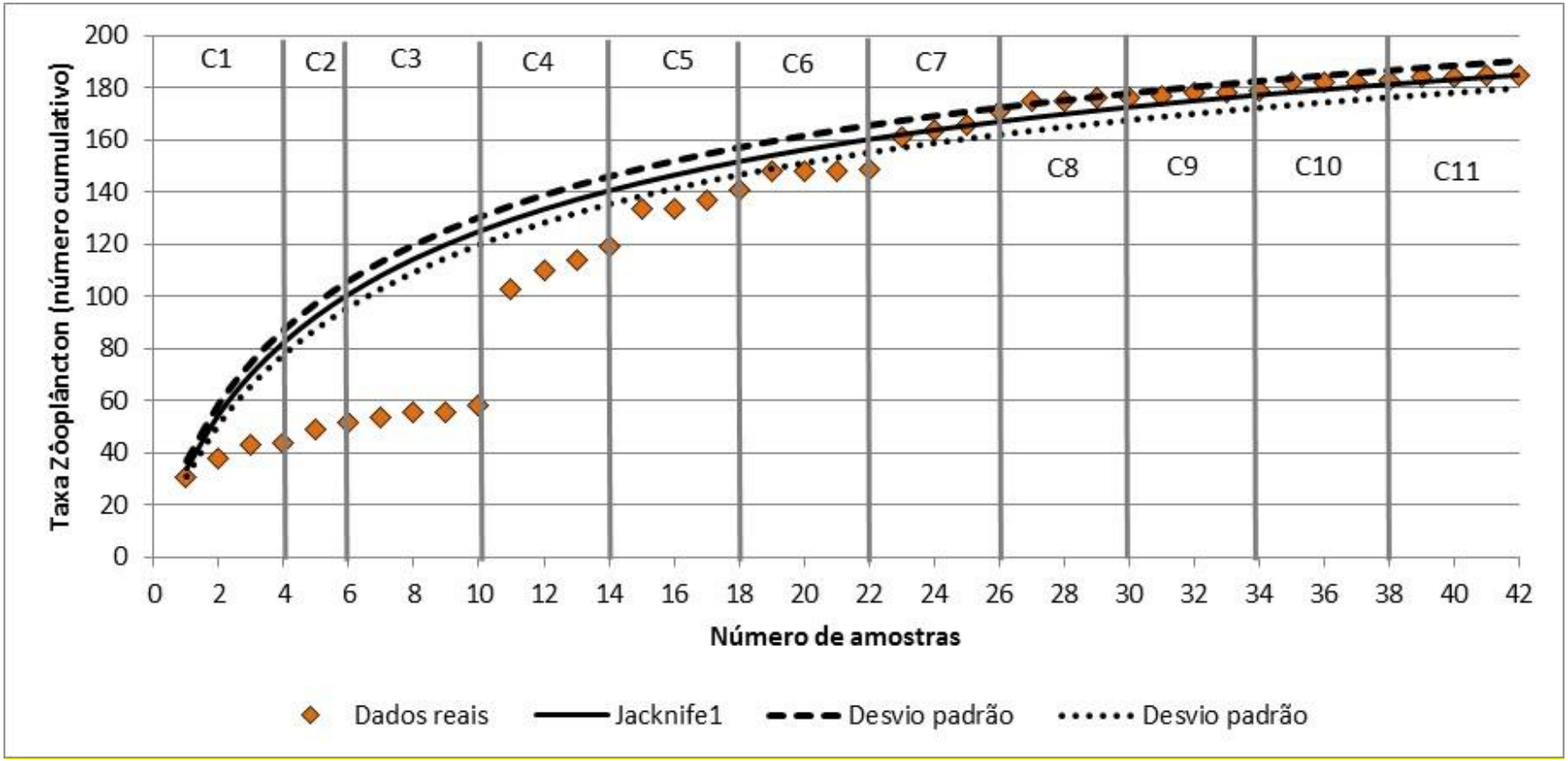


Figura V-45 – *Número cumulativo de taxa por amostra de zooplâncton, encontrados ao longo das onze campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, na Bacia de Santos. A linha preta representa a curva de Jacknife1, ou seja, o número cumulativo de taxa esperados e as linhas tracejadas representam o desvio padrão da curva.*

V.2.2.2 - Análise Qualitativa

Foram identificados organismos pertencentes a 8 filos (Annelida, Arthropoda, Chaetognatha, Chordata, Cnidaria, Ctenophora, Mollusca e Protozoa). A maioria desses filos foi registrada nas campanhas anteriores deste projeto de monitoramento (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012, 2013; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018d, 2018f, 2019e). O filo com maior número de taxa foi Arthropoda, com riqueza de 33 taxa. Esse grupo se destacou em relação aos demais que tiveram riqueza de 4 taxa (Chordata), 3 taxa (Chaetognatha), 2 taxa (Cnidaria e Mollusca) e 1 táxon (Annelida, Ctenophora e Protozoa) (Figura V-46). A lista completa com os taxa encontrados é apresentada no Anexo X-2.

Os artrópodes foram representados pelas Classes Malacostraca, Ostracoda, Maxillopoda e Branchiopoda. Os artrópodes são comumente dominantes nas comunidades zooplanctônicas (BRANDINI *et al.*, 1997).

O resultado de dominância de Arthropoda corrobora os dados das campanhas anteriores de monitoramento do local, que também encontraram os artrópodes como o grupo mais rico (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012, 2013; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018d, 2018f, 2019e). No presente trabalho, cerca de 70% dos taxa eram desse filo. Nas campanhas anteriores desse monitoramento, esse grupo registrou cerca de 80%, 83%, 80%, 75%, 76%, 79%, 61%, 65%, 61% e 65%, respecivamente, dos taxa coletados e os outros filos também registraram contribuição percentual baixa.

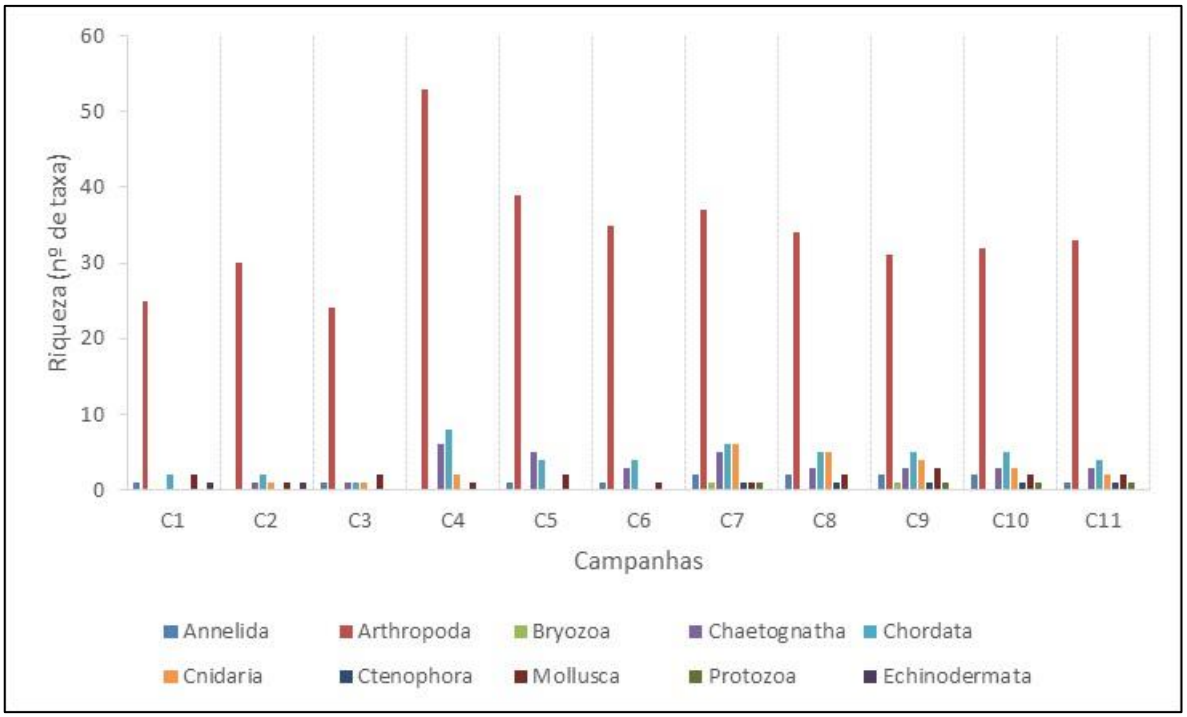


Figura V-46 – *Riqueza de taxa dos filos zooplanctônicos ao longo das onze campanhas de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

A forte dominância, em número de taxa, dos artrópodes foi devido a ocorrência de diversos taxa de Copepoda. Os copépodes são geralmente os representantes mais numerosos do holoplâncton marinho. Esses pequenos crustáceos possuem um papel central na teia alimentar pelágica. Os mesmos possuem tamanhos que variam de menos de um a vários milímetros de comprimento e apresentam uma variada gama de hábitos alimentares, com a ocorrência de espécies herbívoras, onívoras e carnívoras. Copepoda constitui um dos principais alimentos de peixes planctófagos e os estágios larvais dos copépodes (náuplios e copepoditos) representam uma fonte de alimentos fundamental para as larvas e juvenis do ictioplâncton (BRANDINI *et al.*, 1997; CUSHING, 1977; ESKINAZI-SANT'ANNA; BJÖRNBERG, 2000).

Na literatura, muitos trabalhos demonstram que os Copepoda são dominantes na comunidade zooplanctônica, chegando a representar 98% do total de densidade das amostras (COELHO-BOTELHO *et al.*, 1999). Este grupo é reconhecidamente dominante na Bacia de Santos (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2018f), bem como na plataforma continental brasileira (BRANDINI *et al.*, 1997;

NOGUEIRA *et al.*, 1999). Na área do talude, mais especificamente nos blocos BM-S-08, 09, 10, 11 e 21, esse grupo também é dominante nas amostras (PETROBRAS/HABTEC, 2003).

A composição e a estrutura da comunidade zooplanctônica podem trazer importantes informações sobre as características ambientais. A presença de espécies indicadoras de massas d'água, por exemplo. *T. turbinata*, embora não registrada na atual campanha, é um Copepoda introduzido na costa leste brasileira que divide espaço com a espécie nativa *T. stylifera* – registrada na presente campanha (ARAÚJO e MONTÚ, 1993). Essas espécies vêm sendo usadas como espécies chave para o monitoramento das mudanças climáticas e oceanográficas no leste do Atlântico Norte (BJÖRNBERG, 1981; BRADFORD-GRIEVE *et al.*, 1999; CAROLA, 1994; VALENTIN *et al.*, 1987; VILLATE *et al.*, 1997).

Na atual campanha também foram registrados, embora com menor riqueza, outros taxa, tais como os poliquetas, que são representantes do filo Annelida, o filo Chaetognatha - um pequeno grupo de animais encontrados em todos os habitats marinhos, desde águas costeiras até oceanos abertos e zonas abissais (NUNES, 2012), os gastrópodas e bivalves, representantes do filo Mollusca; e indivíduos da classe Acantharia, pertencentes ao filo Protozoa (VIEIRA *et al*., 2015).

As classes Thaliacea e Appendicularia, pertencentes ao filo Chordata, são componentes frequentes do zooplâncton, apesar de normalmente não serem abundantes em biomassa (VEGA-PÉREZ; CAMPOS; SCHINKE, 2011). Também foram registrados indivíduos do Filo Ctenophora. Nestes, embora sejam quase transparentes, a bioluminescência e a iridescência nos pentes ciliares são comuns, propriedades que os tornam visíveis na coluna de água, tanto de noite quanto de dia (OLIVEIRA et al., 2007). Pertencente ao filo Cnidaria, foi registrada a classe Hydrozoa, que faz parte do zooplancton gelatinoso, tem corpo flexível, transparente ou semitransparente e consistência gelatinosa. Os indivíduos pertencentes a essa classe ocupam o nicho de predadores do carcino e ictioplâncton em ambientes pelágicos e tem grande importância ecológica em cadeias tróficas do ecossistema pelagial (NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2010).

V.2.2.3 - Análise Quantitativa

Na Tabela V-18, são apresentados os valores de riqueza, densidade, diversidade e equitabilidade para a comunidade zooplânctônica encontrada na atual campanha. Já na Tabela V-19 são apresentados os resultados mínimo e máximo dos dados ecológicos obtidos para a comunidade zooplanctônica em campanhas de monitoramento ambiental anteriores do Piloto de Lula e em campanhas realizadas anteriormente na região.

Tabela V-18 - *Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade zooplanctônica da atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

Estação	Arrasto	Riqueza	Densidade (ind/m^3)	Diversidade (bits/ind)	Equitabilidade
PIL-LL_M1000	**HOR**	37,00	480,48	3,31	0,92
	OBL	35,00	291,62	3,28	0,92
PIL-LL_J1002	**HOR**	35,00	96,55	3,28	0,92
	OBL	38,00	1211,90	3,25	0,89
Mínimo		35,00	96,55	3,25	0,89
Máximo		38,00	1211,90	3,31	0,92
Média		36,25	520,14	3,28	0,91
Desvio padrão		1,50	487,08	0,03	0,01

Na comunidade zooplanctônica foram registrados, ao todo, 47 taxa, dentre os quais, 4 foram identificados a nível de classe, 1 a nível de subclasse, 5 a nível de ordem, 4 a nível de família, 2 a nível de gênero e 31 foram identificados a nível de espécie. A riqueza nas estações variou de 35 taxa – nas amostras PIL-LL_M1000_OBL e PIL-LL_J1002_HOR, a 38 taxa – em PIL-LL_J1002_HOR, apresentando média de 36,25 ± 1,50 taxa, ou seja, com baixa variação em torno da média (4%).

Comparando os resultados de riqueza da atual campanha com os obtidos nas campanhas anteriores de monitoramento ambiental realizadas na região (Tabela V-19), é possível observar que os mesmos encontram-se na faixa de variação dos valores obtidos para o local.

Tabela V-19 - *Resultados (mínimo e máximo) dos dados ecológicos obtidos para a comunidade zooplanctônica nas campanhas de monitoramento ambiental anteriores do Piloto de Lula e nas campanhas anteriores realizadas na região.*

	Riqueza total		Densidade (ind/m²)		Diversidade (bits/ind)		Equitabilidade	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
PIL-LL_C1[1]	31	32	345,07	1.509,44	2,09	2,64	0,61	0,76
PIL-LL_C2[2*]	29	33	300,10	301,40	1,23	1,26	0,81	0,86
PIL-LL_C3[3]	25	32	522,80	1.519,30	0,94	1,17	0,67	0,81
PIL-LL_C4[4]	36	52	36.739	54.035	2,32	3,03	0,65	0,80
PIL-LL_C5[5]	32	41	1.088	4.777	2,24	2,88	0,63	0,82
PIL-LL_C6[6]	30	35	245	310	2,70	3,04	0,79	0,86
PIL-LL_C7[7]	37	41	215,73	381,60	2,93	3,24	0,81	0,87
PIL-LL_C8[8]	34	40	738,67	995,43	3,14	3,42	0,89	0,93
PIL-LL_C9 [9]	26	39	1.271,05	2.621,72	2,41	3,15	0,74	0,86
PIL-LL_C10 [10]	26	32	198,44	473,17	2,82	3,09	0,86	0,91
PIL-LL-NE_C1 [11]	31	45	1.757	3.443	2,66	3,12	0,75	0,82
PIL-LL-NE_C2[12]	37	40	206	583	2,43	3,01	0,66	0,82
PIL-LL-NE_C3[13]	29	39	100,27	483,88	2,74	2,92	0,77	0,81
PIL-LL-NE_C4[14]	30	42	499,88	1.136,04	2,94	3,15	0,80	0,86
PIL-LL-NE_C5 [15]	30	41	1.092,39	1.731,90	2,48	3,02	0,72	0,89
PIL-LL-NE_C6 [16]	26	38	565,78	4.217,16	2,74	2,95	0,78	0,84
PIL-SAP_C1[17]	25	43	2.142	3.443	2,40	2,88	0,74	0,77
PIL-SAP_C2[18]	35	41	316	578	2,69	3,02	0,76	0,85
PIL-SAP_C3[19]	35	44	141,77	345,35	2,99	3,24	0,79	0,88
PIL-SAP_C4[20]	35	39	375,75	474,00	2,93	3,25	0,80	0,91
PIL-SAP_C5 [21]	33	36	1.274,85	3.212,44	3,03	3,13	0,86	0,89
PIL-SAP_C6 [22]	28	34	453,65	1.067,23	2,73	3,12	0,81	0,91

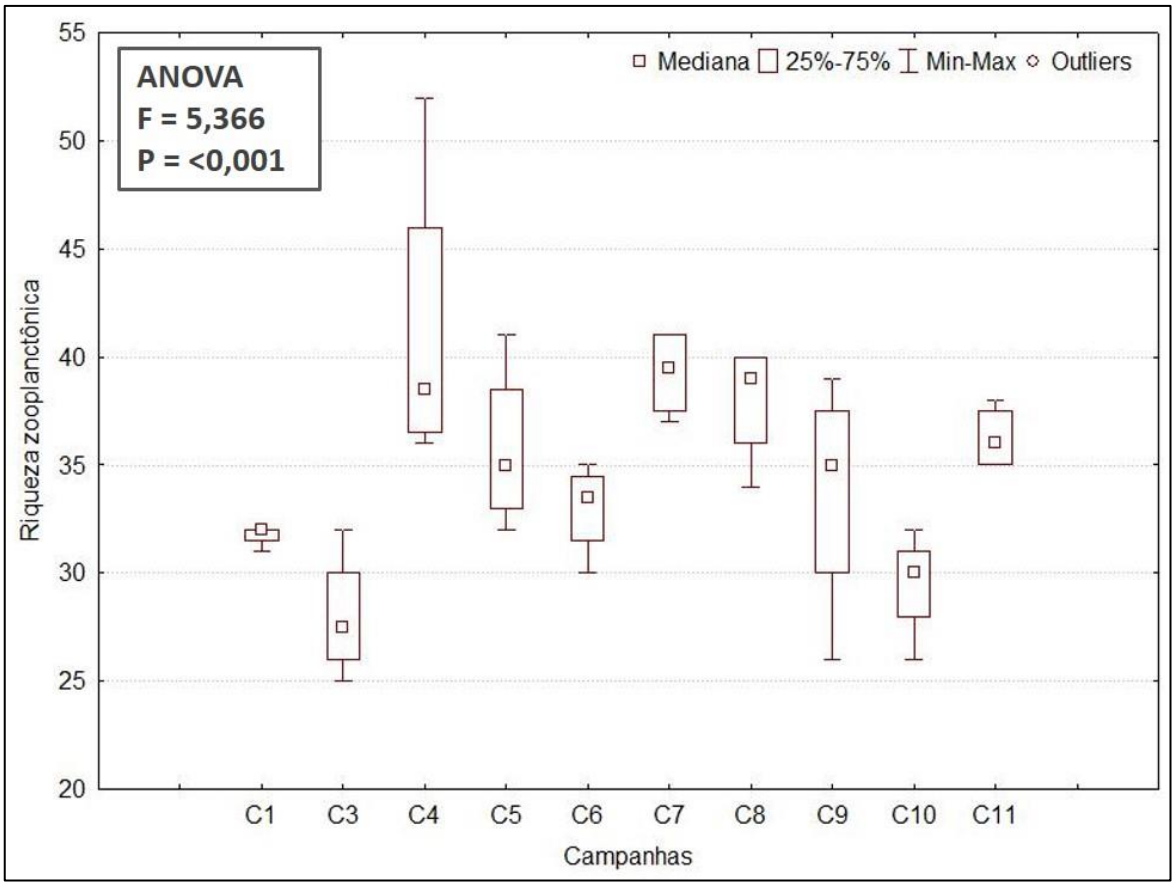
	Riqueza total		Densidade (ind/m²)		Diversidade (bits/ind)		Equitabilidade	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
DP-IRA-S_C1[23]	36	46	401,00	647,00	2,96	3,13	0,79	0,84
DP-IRA-S_C2[24]	30	38	53,04	294,08	2,79	3,27	0,82	0,91
DP-IRA-S_C3[25]	35	41	739,21	2.220,53	2,78	3,17	0,78	0,85
DP-IRA-S_C4 [26]	34	41	526,64	1.482,32	2,93	3,34	0,83	0,90
DP-IRA-S_C5[27]	27	32	245,30	493,71	2,88	3,15	0,87	0,91

*Somente dados verticais

Fonte: 1 = Petrobras/Analytical Solutions (2010); 2 = Petrobras/Analytical Solutions (2012a); 3 = Petrobras/Analytical Solutions (2012b); 4 = Petrobras/Bourscheid (2014); 5 = Petrobras/Bourscheid (2015a); 6 = Petrobras/Bourscheid (2016a); 7 = Petrobras/Bourscheid (2017a); 8 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 11 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 12 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 15 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 17 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 20 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 21 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 23 = Petrobras/Bourscheid (2016c); 24 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 25 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Cabe ressaltar que, para tornar possível a comparação entre os dados dos índices ecológicos dos arrastos horizontais e oblíquos, foram desconsiderados os dados da segunda campanha, pois nesta campanha foram realizados somente arrastos verticais.

Através da Figura V-47 é possível observar que a primeira, a terceira e a décima campanhas de monitoramento registraram os menores valores de riqueza média de taxa em comparação com as demais campanhas, enquanto a quarta campanha apresentou a maior variação nos resultados. Foram observadas diferenças significativas entre a riqueza de taxa das dez campanhas de monitoramento consideradas (ANOVA, $p < 0,05$). A terceira campanha diferiu significativamente da quarta, da sétima e da oitava campanha, enquanto a quarta campanha diferiu da primeira e da décima; esta última também diferiu significativamente da sétima campanha (Tukey, $p < 0,05$).



*A segunda campanha não foi incluída nesta análise devido a diferença de metodologia (arrastos verticais).

Figura V-47 – *Box plots representativos dos valores de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades zooplanctônicas encontradas nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

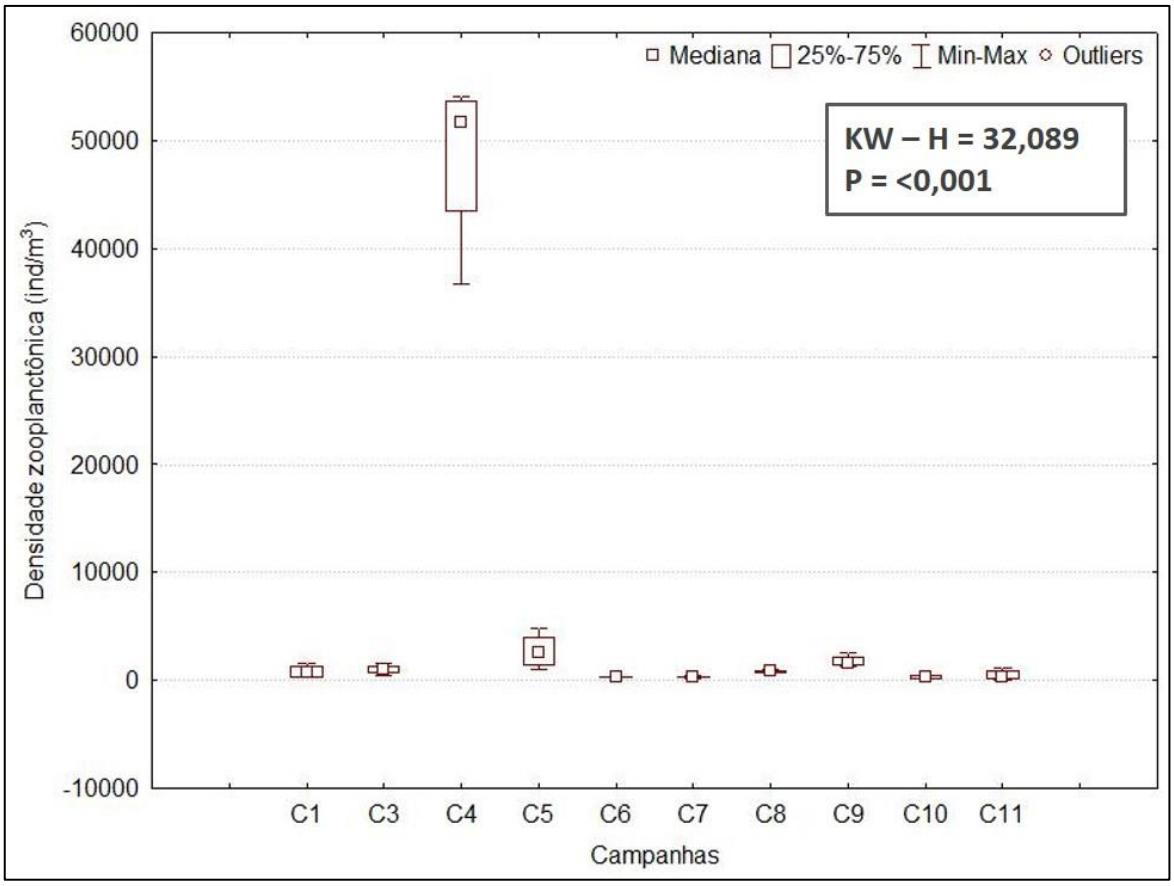
A densidade média de organismos zooplanctônicos na atual campanha foi de 520,14 ± 487,08 ind/m^{3,} variando entre 96,55 ind/m³ a 1211,90 ind/m³, nos arrastos horizontal e oblíquo, respectivamente, da estação PIL-LL_J1002. Como pode ser observado na Tabela V-19, os valores de densidade variaram bastante nas campanhas realizadas anteriormente na região, registrando, em sua maioria, valores mínimos bem superiores aos encontrados na atual campanha, exceto a segunda campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul, que encontou valores de densidade ainda menores.

A densidade de zooplâncton no Bloco BM-S-11 variou de 4.926 a 35.835 ind/m^3 (PETROBRAS/HABTEC, 2003) e no talude continental, de 2 a 4 x 10^5 cél/L

(CENPES/PDEDS/AMA, 2013). A lista completa com os valores quantitativos dos taxa é apresentada no Anexo X-2.

Bassani *et al.* (1999) realizou levantamento de trabalhos que estudaram a densidade de zooplâncton na plataforma continental do sudeste do Brasil. Nesse trabalho, a autora descreve uma densidade anual média desses organismos de 30.000 ind/m^3. Esse trabalho também afirma que 46% dos valores observados na literatura situam-se entre 10.000 e 20.000 ind/m^3 e que os valores comumente flutuam entre 10.000 e 50.000 ind/m^3, apresentando variação sazonal.

Na Figura V-48, são apresentados os valores de densidade encontrados nas amostras de zooplâncton das diferentes campanhas de monitoramento ambiental do Piloto de Lula. O resultado da atual campanha registrou uma densidade média inferior se comparada a quarta, quinta e nona campanhas de monitoramento e uma densidade média semelhante em relação às demais (Figura V-48). Foram encontradas diferenças significativas entre as nove campanhas consideradas (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). A quarta campanha diferiu significativamente da sexta, sétima e décima campanha (Tukey, $p < 0,05$).



*A segunda campanha não foi incluída nesta análise devido a diferença de metodologia (arrastos verticais).

Figura V-48 – *Box plots representativos dos valores de densidade (ind/m^3) das comunidades zooplanctônicas encontradas nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

Além de ter registrado o maior número de taxa (Figura V-46), Arthropoda também apresentou a maior densidade média de organismos nas comunidades do local, registrando média de 372,73 ± 317,82 ind/m^3, correspondendo a cerca de 71,66% dos organismos, seguido pelo filo Protozoa, com média de 57,02 ± 96,95 ind/m^3, Chordata, com média de 40,74 ± 45,25 ind/m³, e Chaetognatha, com média de 28,57 ± 26,56 ind/m³, representando aproximadamente 10,96%, 7,83% e 5,49% dos organismos, respectivamente. Os demais grupos somados totalizam aproximadamente 4,06% dos organismos. O próximo filo com maior densidade foi Mollusca (11,66 ± 9,86 ind/m^3), seguido de Cnidaria (7,02 ± 7,18 ind/m^3), Ctenophora (1,82 ± 2,17 ind/m^3) e Annelida (0,59 ± 0,56 ind/m^3) (Figura V-49). Nas dez campanhas de monitoramento realizadas

anteriormente no local por Petrobras/Analytical Solutions (2010, 2012a, 2012b) e Petrobras/Bourscheid (2014, 2015, 2016, 2017, 2018d, 2018f, 2019e), também foram registradas altas densidades de artrópodes, sendo o grupo com maior densidade em todas as campanhas, corroborando os dados do presente trabalho. Tanto na atual campanha, quanto nas anteriores, esse resultado está atribuído às altas densidades de copépodes, que é um grupo reconhecidamente muito abundante nessas comunidades na plataforma continental brasileira, de maneira geral (BRANDINI *et al.*, 1997), e no talude, onde representam de 70 a 90% do total de organismos (PETROBRAS/HABTEC, 2003; CENPES/PDEDS/AMA, 2013).

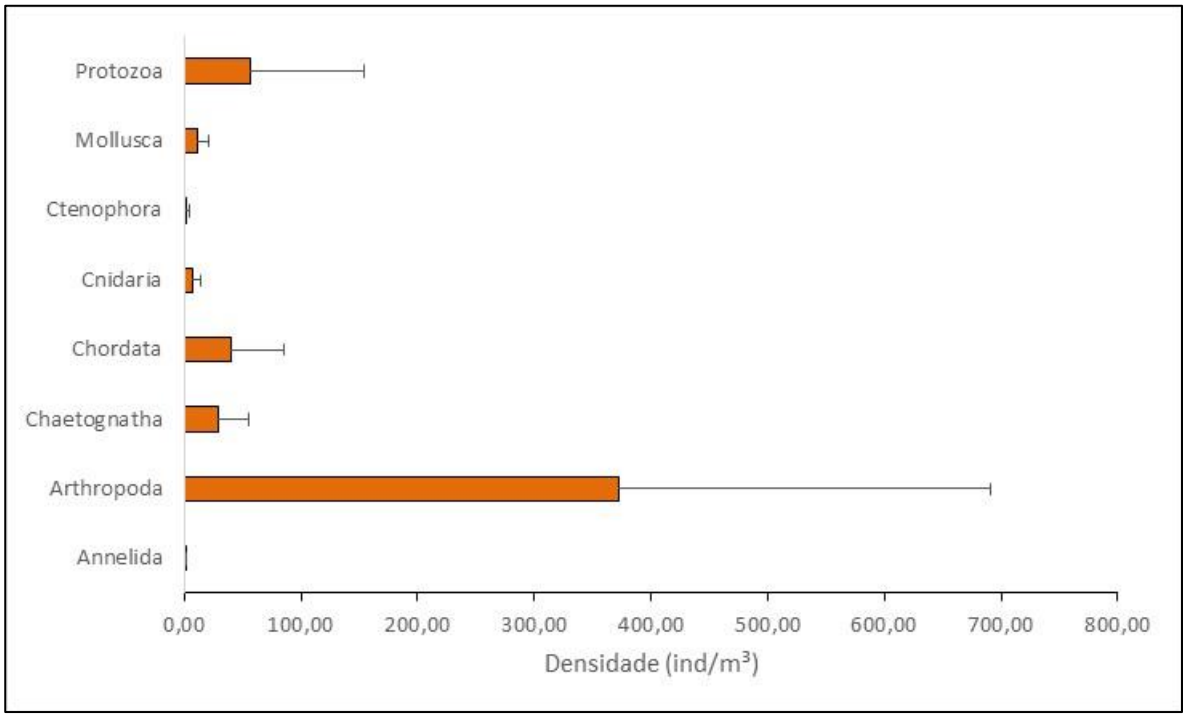
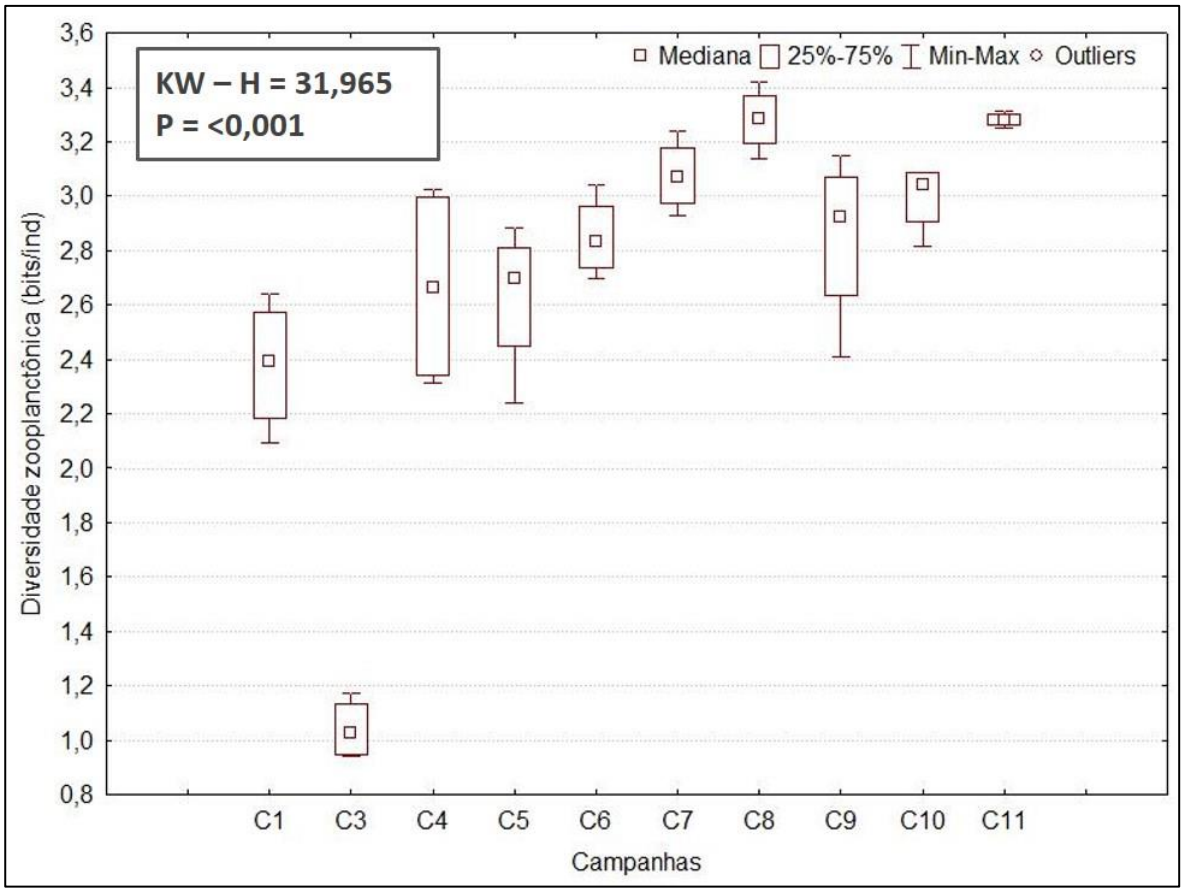


Figura V-49 – *Densidade de organismos (ind/m^3) dos filos zooplanctônicos na décima campanha de monitoramento ambiental Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a densidade média das amostras ± desvio-padrão.*

A diversidade média da atual campanha foi relativamente alta, com valor de 3,28 ± 0,03 bits/ind, variando de 3,25 no arrasto oblíquo da estação PIL-LL-1002 a 3,31 bits/ind no arrasto horizontal da estação PIL-LL_M1000. Pode-se observar que os dados da atual campanha apresentaram valores mínimos e máximos

superiores aos registrados na maioria das campanhas anteriores (Tabela V-19), exceto em relação a oitava campanha de monitoramento do Piloto de Lula e a quarta campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul, que apresentaram valores máximos de diversidade ainda superiores.

Na Figura V-50, são apresentados os valores de diversidade encontrados nas amostras de zooplâncton das diferentes campanhas de monitoramento ambiental do Piloto de Lula. A oitava e a décima primeira campanhas apresentaram maiores valores de diversidade, enquanto a quarta campanha apresentou maior amplitude de valores (Figura V-50). Foram observadas diferenças significativas entre a diversidade das dez campanhas de monitoramento consideradas (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). A oitava e a décima primeira campanhas diferiram significativamente da primeira e da terceira campanhas (Tukey, $p < 0,05$).



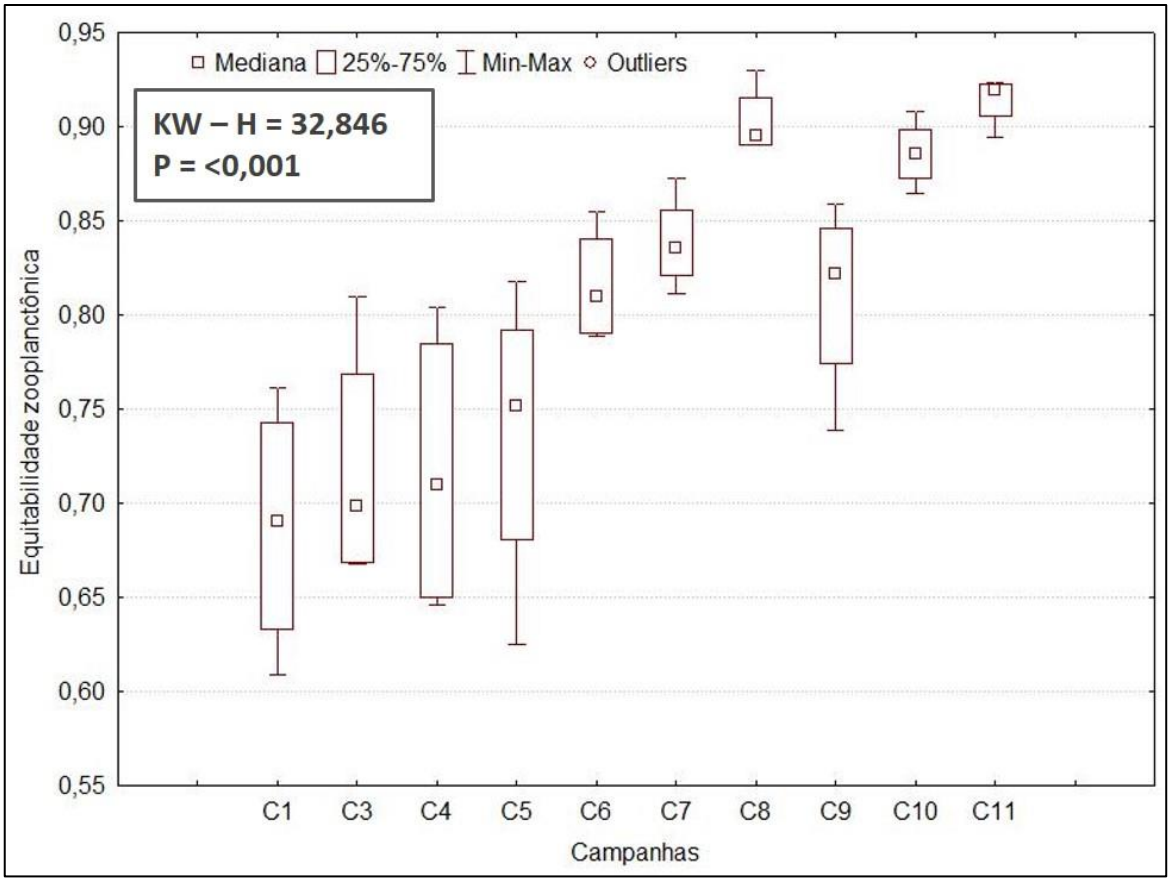
*A segunda campanha não foi incluída nesta análise devido a diferença de metodologia (arrastos verticais).

Figura V-50 – *Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades zooplanctônicas encontradas nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

A equitabilidade média da atual campanha também foi alta, com valor de 0,91 ± 0,01, variando de 0,89, no arrasto oblíquo da estação PIL-LL_J1002, a 0,92 nas demais amostras. Pode-se observar que os dados da atual campanha foram ligeiramente superiores aos registrados nas campanhas anteriores (Tabela V-19), exceto em relação a oitava campanha de monitoramento do Piloto de Lula, que apresentou resultados semelhantes.

Na Figura V-51, são apresentados os valores de equitabilidade encontrados nas amostras de zooplâncton das diferentes campanhas de monitoramento ambiental do Piloto de Lula. A oitava e a décima primeira campanhas registraram os maiores valores de equitabilidade média em comparação com as demais (Figura V-51), enquanto a primeira registrou a menor média e menor valor

mínimo. Foram observadas diferenças significativas entre a equitabilidade das dez campanhas de monitoramento consideradas (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). A primeira campanha diferiu significativamente da oitava e da décima primeira campanhas; esta última também diferiu significativamente da terceira e da quarta campanhas (Tukey, $p < 0,05$).



*A segunda campanha não foi incluída nesta análise devido a diferença de metodologia (arrastos verticais).

Figura V-51 – *Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades zooplanctônicas encontradas nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

Por fim, é importante ressaltar que em todas as campanhas foram utilizados os mesmos critérios de identificação (até o menor nível taxonômico possível) e contabilização dos organismos, bem como as mesmas fórmulas de cálculo para os índices ecológicos, conforme explicado na metodologia deste relatório. No entanto, é possível que existam diferenças oriundas da troca de laboratório

ocorrida entre a terceira e a quarta e entre a sexta e a sétima campanhas, além das subjetividades inerentes do método analítico, isto é, do menor nível taxonômico encontrado em cada uma das campanhas, devido às diferentes condições de integridade dos organismos e aos diversos graus de experiência dos analistas envolvidos nas identificações.

V.2.2.4 - Análise da Distribuição Espacial do Zooplâncton

Os valores de riqueza variaram de 35 a 37 taxa nos arrastos horizontais e de 35 a 38 taxa nos arrastos oblíquos. A contribuição relativa dos filos foi semelhante entre as amostras, com maior riqueza do filo Arthropoda. A maioria dos filos foi encontrado em todas as amostras, exceto Annelida e Ctenophora, que não foram registrados em PIL-LL_J1002_HOR. Assim, essas pequenas diferenças observadas provavelmente representam uma variação natural da distribuição espacial dessas comunidades. A maior parte dos filos contribuiu com 1 a 3 taxa nas amostras (Figura V-52).

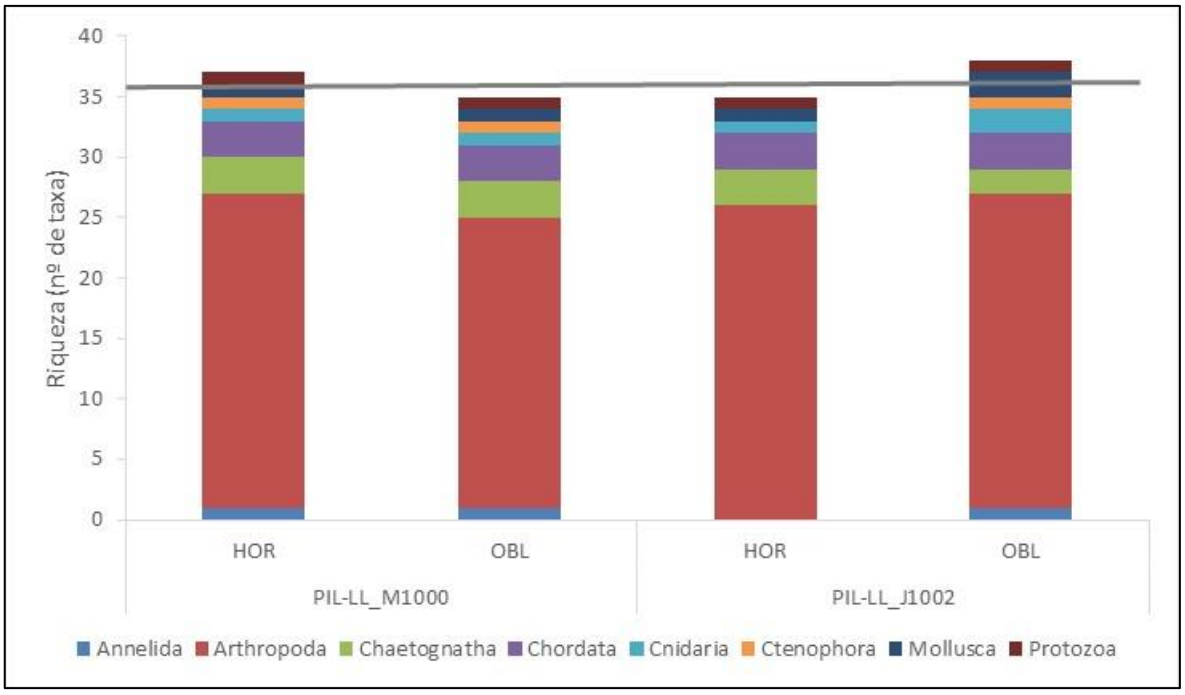


Figura V-52 – *Número de taxa dos filos zooplanctônicos nas duas estações e nos dois arrastos (OBL=oblíquo e HOR= horizontal) da décima campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A linha cinza representa a média de todas as amostras.*

Com relação à densidade de organismos nas duas estações, foram observados maiores valores em PIL-LL_J1002_OBL, com contribuições mais evidentes dos filos Arthropoda, Protozoa, Chordata e Chaetognatha nessa amostra. Nas demais estações, a composição proporcional da comunidade foi similar, com dominância do filo Arthropoda, e menores contribuições dos demais filos (Figura V-53). A elevada abundância de artrópodes pode ser justificada devido ao grande número de copépodes em todas as estações.

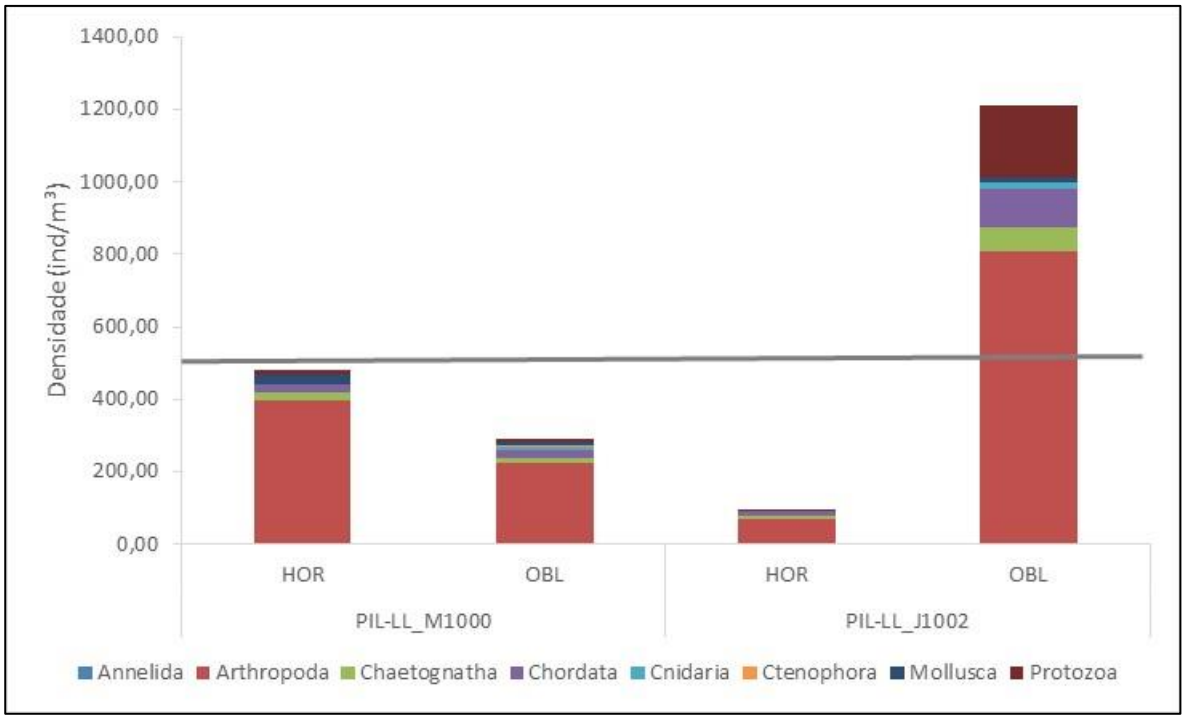


Figura V-53 – *Densidade de organismos dos filos zooplanctônicos (ind/m^3) nas duas estações e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A linha cinza representa a média de todas as amostras.*

O índice de diversidade e a equitabilidade apresentaram valores semelhantes entre os arrastos e as estações. Os resultados apontam para uma composição específica bem distribuída e com alta diversidade (Figura V-54).

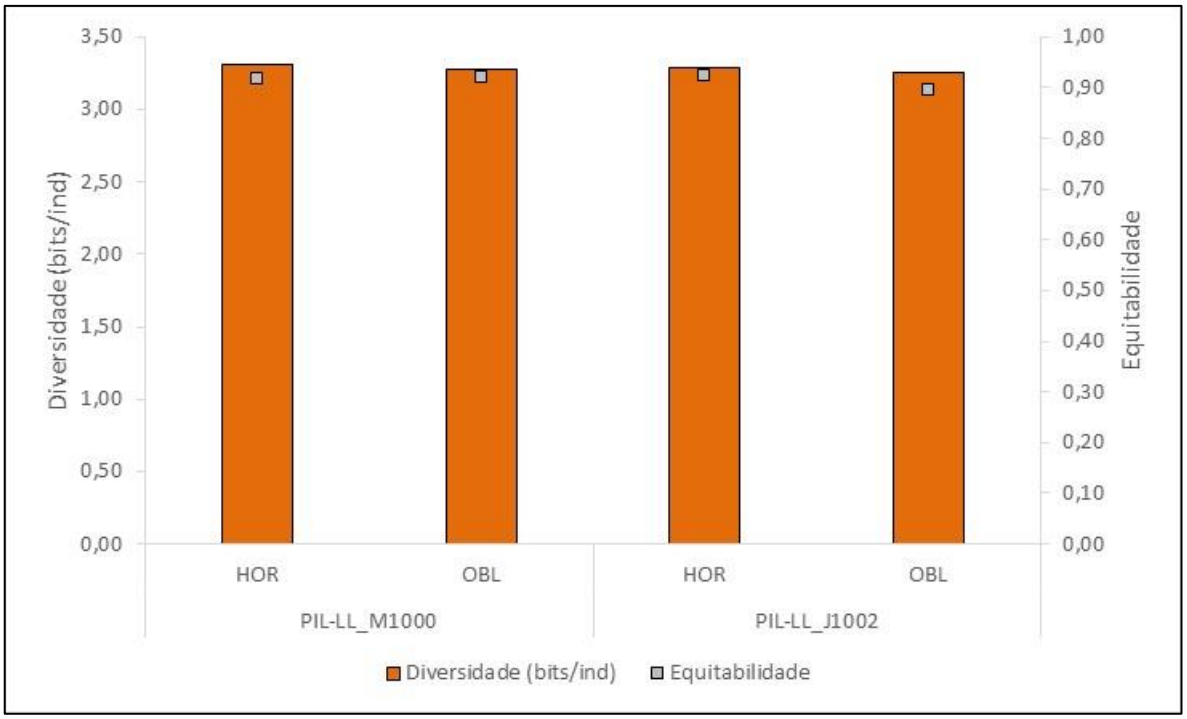
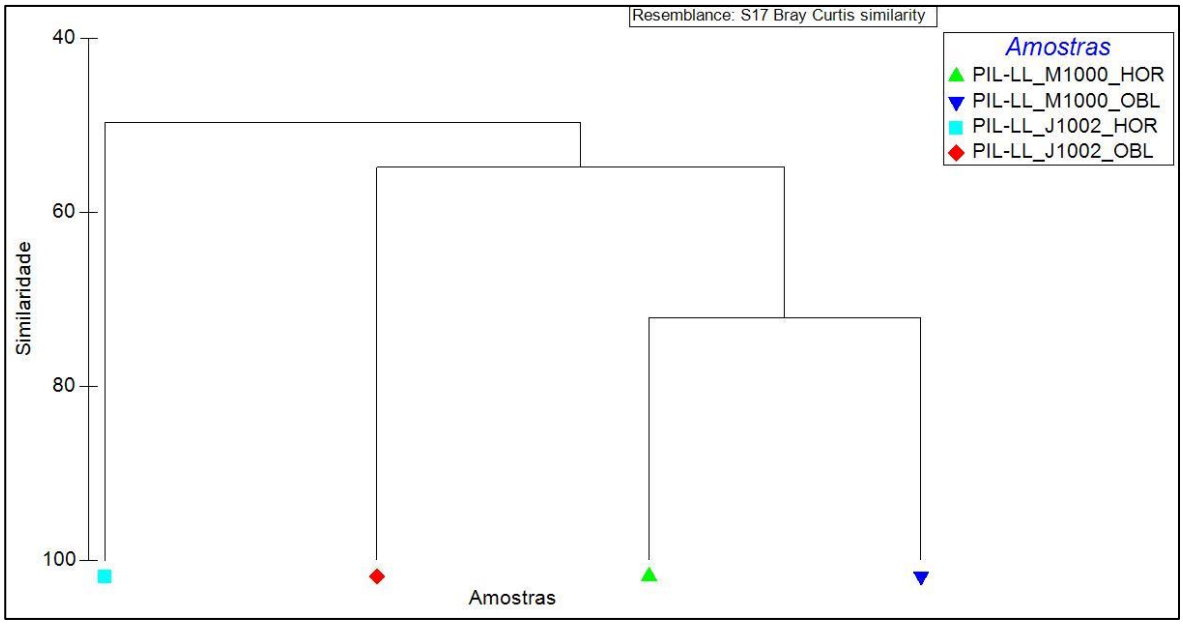


Figura V-54 – *Diversidade (bits/ind) e equitabilidade da comunidade zooplanctônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

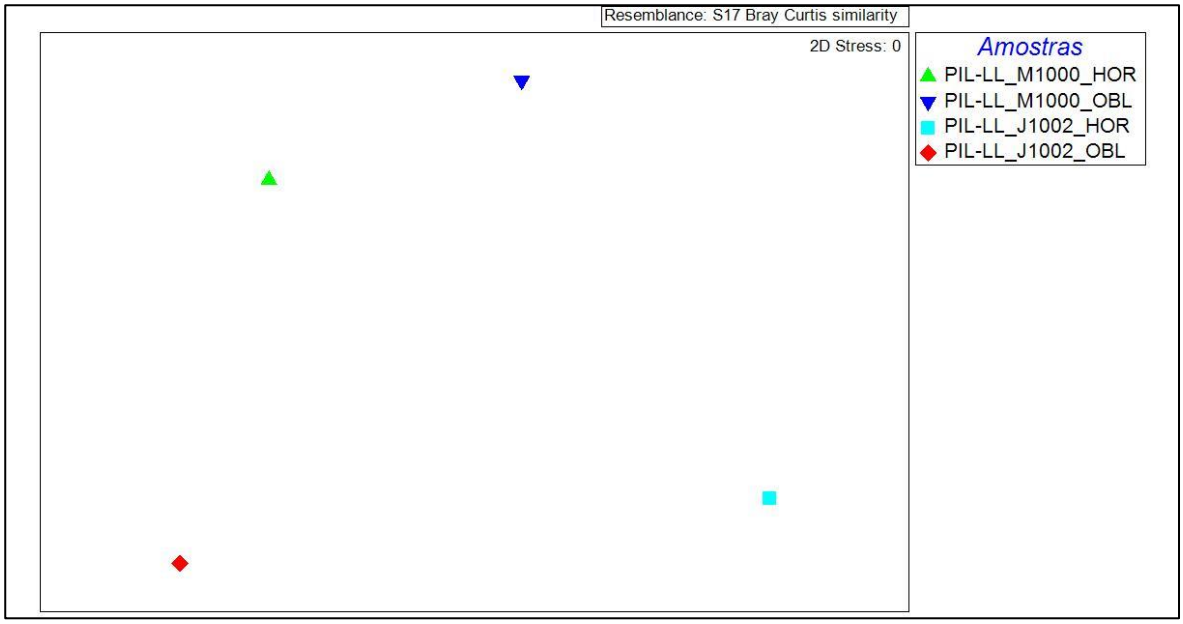
V.2.2.5 - Análise de Cluster e MDS

A análise *Cluster* mostrou similaridades variando entre 50 e 75%, demonstrando muita similaridade entre as amostras. As amostras da estação PIL-M1000 foram agrupadas com 75% de similaridade, sendo que essas amostras apresentaram os valores mais próximos de densidade. Esse grupo obteve aproximadamente 55% de similaridade com o arrasto oblíquo da estação PIL-LL_J1002. Essas três amostras formaram um grupo, que obteve 50% de similaridade com a amostra do arrasto horizontal da estação PIL-LL_J1002 (Figura V-55), que apresentou o menor valor de densidade. Esta condição também foi observada na análise de MDS (Figura V-56). O MDS apresentou *stress* nulo. Na literatura, valores acima de 0,20 são mencionados como não apresentando uma boa ordenação entre a matriz de dados reproduzidos e a matriz de dados observados (CLARKE; WARWICK, 2001). Portanto, o atual valor de *stress* representa uma boa ordenação dos dados.



Legenda: OBL = arrasto oblíquo e HOR = arrasto horizontal.

Figura V-55 – *Dendograma de agrupamento (Cluster) da comunidade zooplanctônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*



Legenda: OBL = arrasto oblíquo e HOR = arrasto horizontal.

Figura V-56 – *Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade zooplanctônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

No zooplâncton, ocorrem oscilações na estrutura das comunidades direcionadas por fatores como os ciclos biológicos de cada espécie e a sazonalidade de fenômenos como a ressurgência, principalmente em águas de plataforma e oceânicas. Portanto, a distribuição do zooplâncton está diretamente ligada ao movimento das massas de água, modificando-se com a origem e mistura das águas predominantes em uma determinada região (VALENTIN, 1988). As oscilações ocorrem de acordo com os ciclos das espécies, bem como da sazonalidade dos fenômenos de ressurgência, principalmente em águas da plataforma oceânica (BASSANI *et al.*, 1999). No presente estudo, foi observada grande similaridade na distribuição espacial dessas comunidades, provável reflexo das condições de mistura de água.

V.2.3 - Ictioplâncton

O grupo dos peixes é formado por vertebrados aquáticos que possuem respiração branquial, extremidades adaptadas à natação, tegumento lubrificado por secreção mucosa e corpo recoberto por escamas de origem dérmica (WOOTTON, 1990). Os mesmos possuem diferentes fases de vida, sendo elas resumidamente: ovo, larva, juvenil e adulto. A saber:

- Ovo - fase compreendida entre a fecundação e a eclosão (período embrionário), muitas vezes de hábito planctônico, também podendo ser bentônico.
- Larva - fase compreendida entre a eclosão e a metamorfose (período larvar). Nessa fase de vida os peixes possuem hábito planctônico. A metamorfose é coincidente com o final da vida planctônica.
- Juvenil - fase compreendida entre a metamorfose e a primeira maturação sexual, sendo em sua grande maioria de hábito de vida nectônico, no entanto, também existem espécies bentônicas e demersais.

O ictioplâncton é constituído pelos ovos e larvas de peixes (Chordata – Vertebrata). A Figura V-57 demonstra um exemplo esquemático do aspecto de ovos e larvas dessa comunidade. A maioria dos Osteichthyes (peixes ósseos) marinhos possui ovos planctônicos de tamanho reduzidos, com cerca de 1 mm. Os mesmos, geralmente, são transparentes com forma esférica. Alguns

organismos em estados larvares mais avançados desenvolvem características transitórias, também utilizadas na sua identificação, como por exemplo, padrões pigmentares, espinhos e cristas. Já as larvas possuem uma grande variedade de formas (BONECKER *et al.*, 2009; MOSER, 1984).

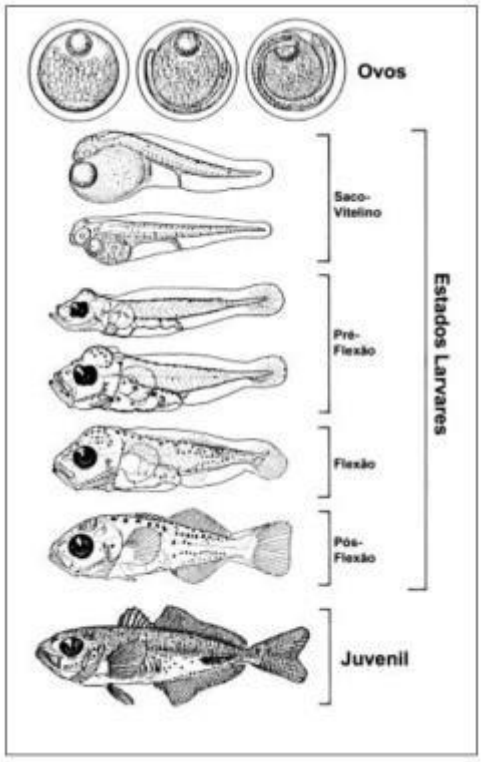


Figura V-57 – *Esquema dos primeiros estados de desenvolvimento de Trachurus simmetricus. Adaptado de Moser (1984).*

Os estudos dos organismos desse grupo estão muito relacionados com a dinâmica das populações e recursos pesqueiros. A distribuição e ocorrência do ictioplâncton vão determinar características do período reprodutivo, como época de desova, locais de recrutamento e até mesmo relações com o estoque pesqueiro (BONECKER *et al.*, 2009; NAKATANI *et al.*, 2001; PEREIRA; SOARES-GOMES, 2009).

V.2.3.1 - Avaliação da Amostragem

Ao todo, considerando as onze campanhas de monitoramento, foram coletadas 84 amostras para esse grupo, uma vez que na campanha 2 foram

realizados apenas arrastos oblíquos ao invés de arrastos oblíquos e horizontais, gerando somente 4 amostras, ao invés de 8.

A curva formada pelo número cumulativo de taxa coletados ao longo das campanhas evidencia um incremento maior de taxa entre a 1ª e 22ª amostra, que contabilizaram 52 taxa. Ou seja, 53,60% do total de taxa obtido foi coletado até o início da quarta campanha de monitoramento (Figura V-58). O comportamento da curva aponta para um adequado esforço amostral, garantindo que grande parte dos taxa presentes na comunidade local seja amostrada durante a realização de poucas campanhas. A partir da quarta campanha até a oitava, houve um incremento de poucos taxa em cada campanha, com tendência a estabilização da curva entre a quinta e a sexta campanhas e ao longo da oitava campanha também, quando ocorre um grande novo incremento da riqueza com a realização da nona campanha. Na décima campanha, há nova tendência a estabilização da curva que se mantém na décima primeira campanha. Ressalta-se a possibilidade de que as mudanças no laboratório executor das análises taxonômicas (entre a 3ª e a 4ª campanhas e a 6ª e a 7ª campanhas) tenham influenciado o número de taxa encontrado, mas que tais diferenças são aceitáveis, tendo em conta a subjetividade inerente destas análises, que dependem da experiência e conhecimento dos especialistas, bem como da integridade dos organismos coletados.

Em comparação com a curva de Jacknife 1, que representa o número cumulativo de taxa esperado, a distribuição real esteve muito próxima da distribuição esperada somente nas amostras iniciais da primeira campanha, bem como nas amostras finais, da nona campanha em diante, onde os pontos estiveram dentro do intervalo do desvio padrão da curva de Jacknife. Nas demais campanhas, a distribuição real esteve sempre abaixo da distribuição esperada.

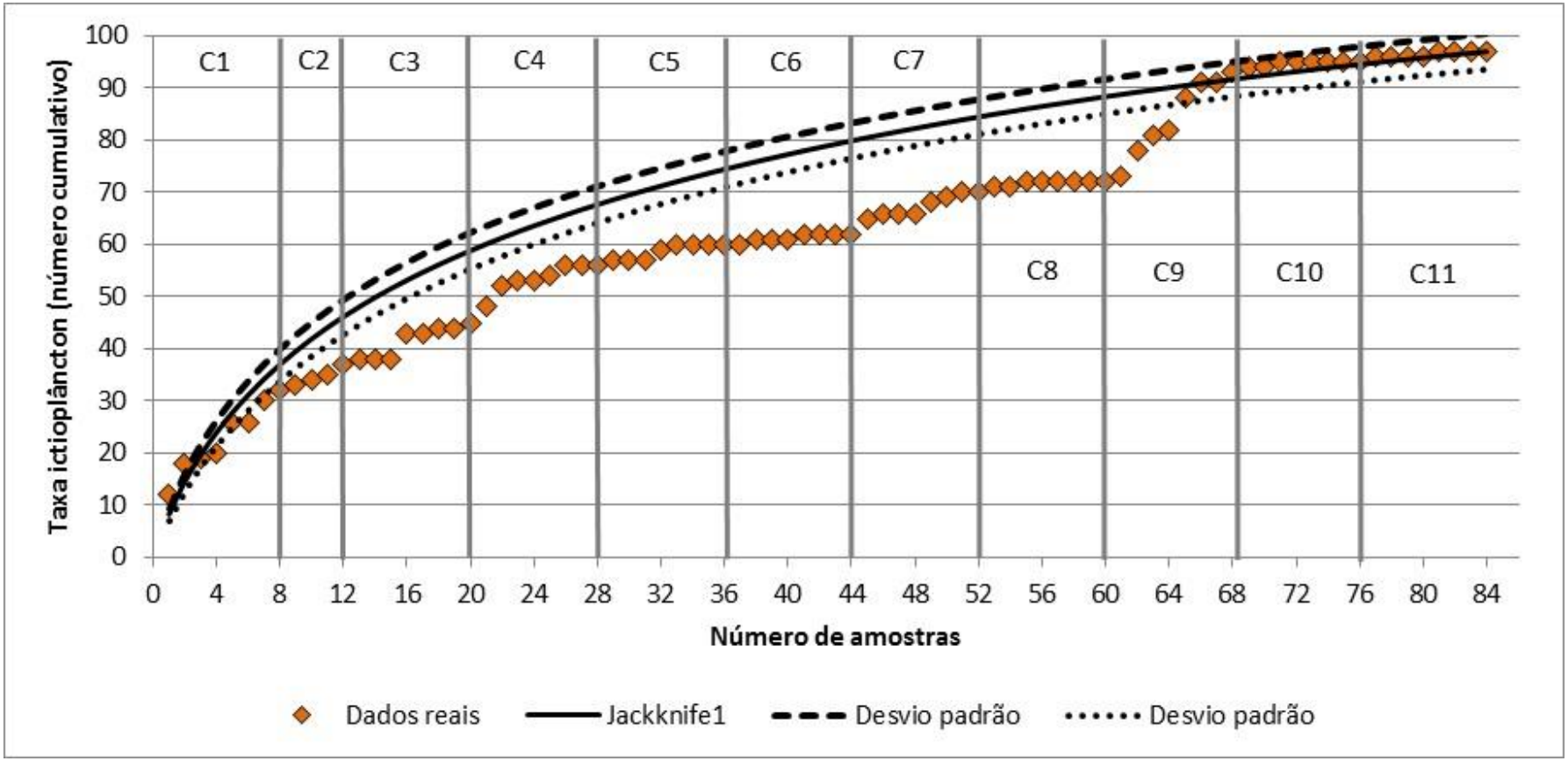


Figura V-58 – *Número cumulativo de taxa por amostra de ictioplâncton, encontrados ao longo das onze campanhas do Programa de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A linha preta representa a curva de Jacknife1, ou seja, o número cumulativo de taxa esperados e as linhas tracejadas representam o desvio padrão da curva.*

V.2.3.2 - Análise Qualitativa

As larvas e ovos encontrados pertenciam a uma classe e oito ordens de peixe: classe Actinopterygii (ovos de peixes, larva danificada, larva pré-flexão e larva não identificada) e ordens Aulopiformes (família Paralepididae), Clupeiformes (família Clupeidae), Pleuronectiformes (família Bothidae), Stomiiformes (famílias Gonostomatidae e Phosichthyidae), Myctophiformes (família Myctophidae), Scorpaeniformes (família Dactylopteridae), Perciformes (famílias Carangidae, Priacanthidae, Gempylidae, Coryphaenidae, Scombridae e Nomeidae) e Zeiformes (família Caproidae). No presente estudo, a ordem Perciformes foi dominante, com 8 taxa (Figura V-59). Dentre os taxa supracitados, as campanhas anteriores do monitoramento do Piloto de Lula também destacam a ordem Perciformes como dominante (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012, 2013; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018d, 2018f, 2019e). As larvas e ovos coletados foram identificados ao menor grupo taxonômico possível e resultou na listagem de taxa apresentada no Anexo X-3.

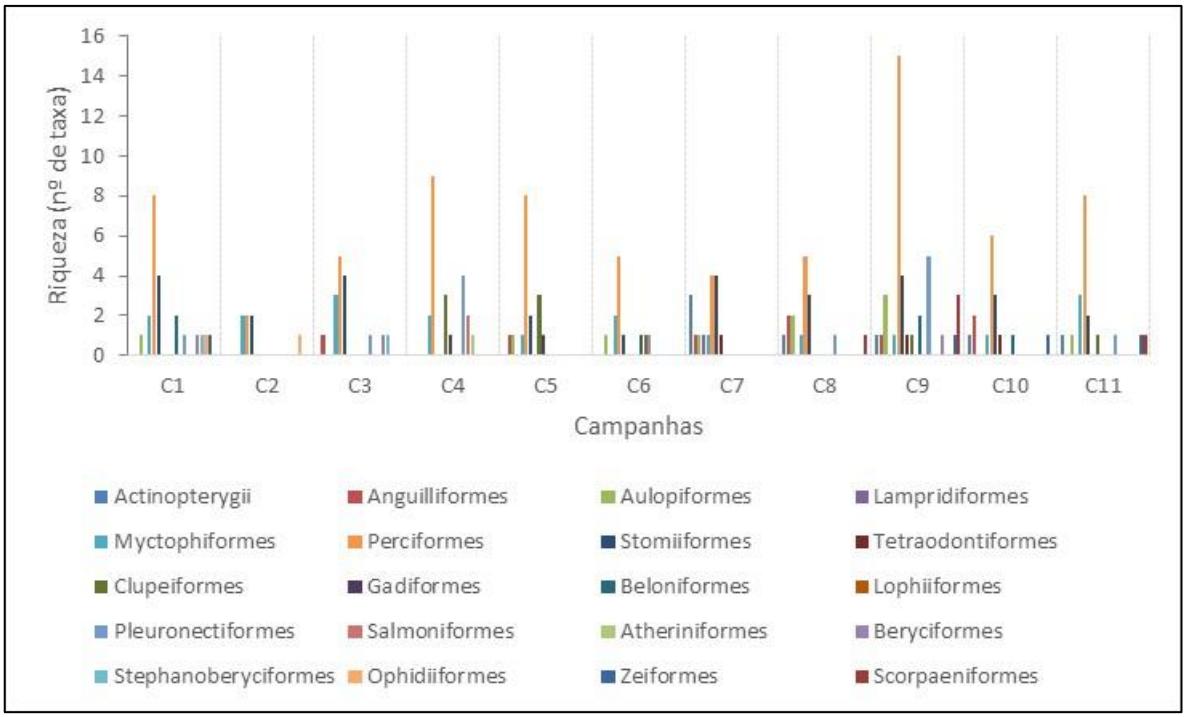


Figura V-59 – *Riqueza de taxa das classes e ordens ictioplanctônicas ao longo das onze campanhas de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

A ordem Stomiiformes é composta por espécies marinhas e a maioria das espécies ocorre em grandes profundidades. A presença de fotóforos é a principal característica das larvas em transformação e dos adultos. Na atual campanha, a ordem foi representada pelo gênero *Cyclothone* e por outros *taxa*. O padrão de pigmentação na margem dorsal do corpo de indíviduos desse gênero é importante para diferenciação das larvas, que são identificadas pela pigmentação da membrana que cobre a meninge (BONECKER *et al*., 2014).

Os indivíduos ictioplanctônicos da ordem Myctophiformes possuem fotóforos, que auxiliam na identificação das espécies. A família Myctophidae, encontrada na atual campanha, é marinha e é composta por 32 gêneros com 240 espécies. São peixes mesopelágicos, que alcançam 35 cm de comprimento na fase adulta. O padrão de pigmentação e a morfologia do corpo são importantes para a identificação das larvas, além do número e do padrão de distribuição dos fotóforos, que é único para cada espécie (BONECKER *et al*., 2014).

A ordem Perciformes é a mais diversa de todas as ordens e é composta por 160 famílias e mais de 10.000 espécies. A família Carangidae, que ocorreu na atual campanha, é marinha e composta por espécies comerciais. As larvas têm formato do corpo variado (de fusiformes a alto e discoide). Para as larvas dessa família, os caracteres merísticos e o padrão de pigmentação das larvas é importante para a identificação das espécies (BONECKER *et al*., 2014). A família Scombridae é marinha, ocorre em áreas tropicais e subtropicais e possui importância econômica. As larvas são identificadas pelo formato do corpo, número de miômeros e a pigmentação do corpo. No Brasil foram encontradas 19 espécies dessa família (BONECKER *et al*., 2014).

A ordem Aulopiformes é marinha e na atual campanha foi representada pela família Paralepidae. As larvas dessa família possuem corpo alongado e estreito. Dezoito espécies foram identificadas no Brasil, considerando as fases de larva e adulto (BONECKER *et al*., 2014).

A ordem Pleuronectiformes é marinha, mas pode ocupar áreas estuarinas e de água doce. As larvas dessa ordem são simétricas e quando atingem de 10 a 25 mm sofrem a metamorfose, com a migração de um dos olhos para um dos lados do corpo. Quando isso ocorrre, há uma assimetria e um aumento do pigmento no lado que o olho está localizado (BONECKER et al., 2014). Na família

Bothidae, encontrada na atual campanha, os olhos ficam posicionados do lado esquerdo, após a metamorfose da maioria das espécies. No Brasil existem 19 espécies identificadas, considerando larvas e adultos.

Para a classe Actinopterygii e as ordens Clupeiformes, Scorpaeniformes e Zeiformes não são apresentadas descrições, pois não foram encontradas informações específicas sobre o ictioplâncton para esses grupos.

V.2.3.3 - Análise Quantitativa

Na Tabela V-20, são apresentados os valores de riqueza, densidade, diversidade e equitabilidade para a comunidade ictioplânctônica encontrada na atual campanha. Já na Tabela V-21 são apresentados os resultados mínimo e máximo dos dados ecológicos obtidos para a comunidade ictioplanctônica em campanhas de monitoramento ambiental anteriores do Piloto de Lula e em campanhas realizadas anteriormente na região.

Tabela V-20 - *Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade ictioplanctônica da atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

Estação	Arrasto	Malha (mm)	Riqueza	Densidade (ind/100m^3)	Diversidade (bits/ind)	Equitabilidade
PIL-LL_M1000	HOR	300 µm	7	150,03	1,23	0,63
	HOR	500 µm	9	95,84	1,51	0,69
	OBL	300 µm	10	151,5	1,20	0,52
	OBL	500 µm	11	71,09	1,46	0,61
PIL-LL_J1002	HOR	300 µm	6	129,63	1,10	0,62
	HOR	500 µm	11	53,67	1,29	0,54
	OBL	300 µm	10	159,63	1,11	0,48
	OBL	500 µm	8	55,28	1,12	0,54
Mínimo			6,00	53,67	1,10	0,48
Máximo			11,00	159,63	1,51	0,69
Média			9,00	108,33	1,25	0,58
Desvio padrão			1,85	44,77	0,16	0,07

Um total de 19 taxa de larvas de peixes foram coletados. Entre eles, um foi identificado a nível de superclasse, nove a nível de família, seis a nível de gênero e três a nível de espécie. A presença de ovos de peixes da classe Actinopterygii

foi detectada em todas as amostras, enquanto ovos de *Sardinella janeiro* (família Clupeidae, ordem Clupeiformes) foram encontrados no arrasto oblíquo com malha de 300 µm da estação PIL-LL_J1002. A riqueza total variou de 6 a 11 taxa nos arrastos horizontais da estação PIL-LL_J1002 com malha de 300 e 500 µm, respectivamente, sendo também verificada riqueza de 11 taxa na amostra PIL-LL_M1000_OBL_500, e a média geral foi de 9,00 ± 1,85 taxa. Valores baixos, em número de taxa, em comunidades ictioplanctônicas são considerados comuns, visto que existe um menor número desses organismos na coluna d'água.

Pode-se observar, de acordo com a Tabela V-21, que a atual campanha registrou valores de riqueza de ictioplâncton na faixa de variação dos resultados obtidos anteriormente, com valor mínimo ligeiramente maior que a maioria dos resultados registrados para a região.

Tabela V-21 - *Resultados (mínimo e máximo) dos dados ecológicos obtidos para a comunidade ictioplanctônica nas campanhas de monitoramento ambiental anteriores do Piloto de Lula e nas campanhas anteriores realizadas na região*

	Riqueza		Densidade (ind/m³)		Diversidade (bits/ind)		Equitabilidade	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
PIL-LL_C1[1]	6	19	24,72	304,60	0,52	0,86	0,55	0,93
PIL-LL_C2[2*]	5	7	50,60	122,19	0,47	0,68	0,68	0,88
PIL-LL_C3[3]	4	11	98,93	1340,15	0,09	0,57	0,11	0,68
PIL-LL_C4[4]	7	12	43	1060	0,18	1,60	0,08	0,69
PIL-LL_C5[5]	3	8	6	30	0,95	1,58	0,49	0,96
PIL-LL_C6[6]	3	7	3	49	0,96	1,59	0,59	1
PIL-LL_C7[7]	4	8	46,83	129,55	1,05	1,66	0,53	0,73
PIL-LL_C8[8]	3	10	26,54	192,55	0,64	1,66	0,36	0,80
PIL-LL_C9 [9]	9	20	46,89	126,08	0,82	2,10	0,38	0,73
PIL-LL_C10 [10]	4	8	35,66	77,84	1,13	1,34	0,64	0,82
PIL-LL-NE_C1 [11]	2	10	3	42	0,63	2,08	0,80	0,96
PIL-LL-NE_C2[12]	3	10	8	66	1,04	2,00	0,71	0,96
PIL-LL-NE_C3[13]	6	13	34,47	323,84	0,84	1,45	0,39	0,71
PIL-LL-NE_C4[14]	5	13	39,36	123,86	0,99	1,44	0,43	0,64
PIL-LL-NE_C5 [15]	5	18	30,78	124,65	0,50	2,08	0,24	0,76
PIL-LL-NE_C6 [16]	1	8	9,87	84,20	0,00	1,59	0,00	1,00
PIL-SAP_C1[17]	3	9	9	60	0,33	1,96	0,25	0,89
PIL-SAP_C2[18]	0	6	0	40	0,00	1,55	0,00	0,98
PIL-SAP_C3[19]	8	16	100,15	252,75	1,10	1,59	0,43	0,66
PIL-SAP_C4[20]	5	12	130,66	1280,39	0,61	1,32	0,27	0,53
PIL-SAP_C5 [21]	5	10	36,14	88,72	0,87	1,84	0,45	0,82
PIL-SAP_C6 [22]	3	10	37,06	84,18	1,00	1,58	0,62	0,91

	Riqueza		Densidade (ind/m³)		Diversidade (bits/ind)		Equitabilidade	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
DP-IRA-S_C1[23]	1	9	1,00	13,00	0,00	2,10	0,00	0,95
DP-IRA-S_C2[24]	6	14	50,44	253,17	0,90	1,70	0,36	0,67
DP-IRA-S_C3[25]	7	14	33,15	306,04	0,85	2,17	0,39	0,82
DP-IRA-S_C4 [26]	10	19	62,29	181,60	1,10	1,94	0,44	0,79
DP-IRA-S_C5 [27]	5	10	25,72	90,85	1,03	1,75	0,64	0,91

* Somente arrastos oblíquos

Fonte: 1 = Petrobras/Analytical Solutions (2010); 2 = Petrobras/Analytical Solutions (2012a); 3 = Petrobras/Analytical Solutions (2012b); 4 = Petrobras/Bourscheid (2014); 5 = Petrobras/Bourscheid (2015a); 6 = Petrobras/Bourscheid (2016a); 7 = Petrobras/Bourscheid (2017a); 8 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 11 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 12 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 15 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 17 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 20 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 21 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 23 = Petrobras/Bourscheid (2016c); 24 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 25 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Para tornar possível a comparação dos índices ecológicos entre as onze campanhas, foram utilizados separadamente os dados dos arrastos oblíquos, para todas as campanhas, e os dados dos arrastos horizontais, para a maioria das campanhas, exceto a segunda, onde não foram realizados arrastos horizontais.

Nas Figura V-60 e Figura V-61, são apresentados os valores de riqueza encontrados nas amostras de ictioplâncton das diferentes campanhas de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, nos arrastos oblíquos e horizontais, respectivamente. Para os arrastos oblíquos, as maiores riquezas foram observadas nas campanhas um, quatro e nove, sendo que durante a quinta e a sexta campanhas, o ictioplâncton apresentou o menor valor mínimo de riqueza de taxa (Figura V-60). Ao analisar estatisticamente as campanhas, observou-se que houve diferença significativa entre as mesmas (ANOVA, $p < 0,05$), com a nona campanha diferindo significativamente das demais (Tukey, $p < 0,05$). Já para os arrastos horizontais, os maiores valores máximos de riqueza foram observados na primeira, na terceira, na nona campanha e na décima primeira campanhas, que também apresentaram maior amplitude de valores, enquanto os maiores valores médios foram observados na primeira, sétima e nona campanhas (Figura V-61). Para esses arrastos, também foram encontradas diferenças significativas entre as dez campanhas consideradas (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$), com diferenças entre a sexta e a nona campanha.

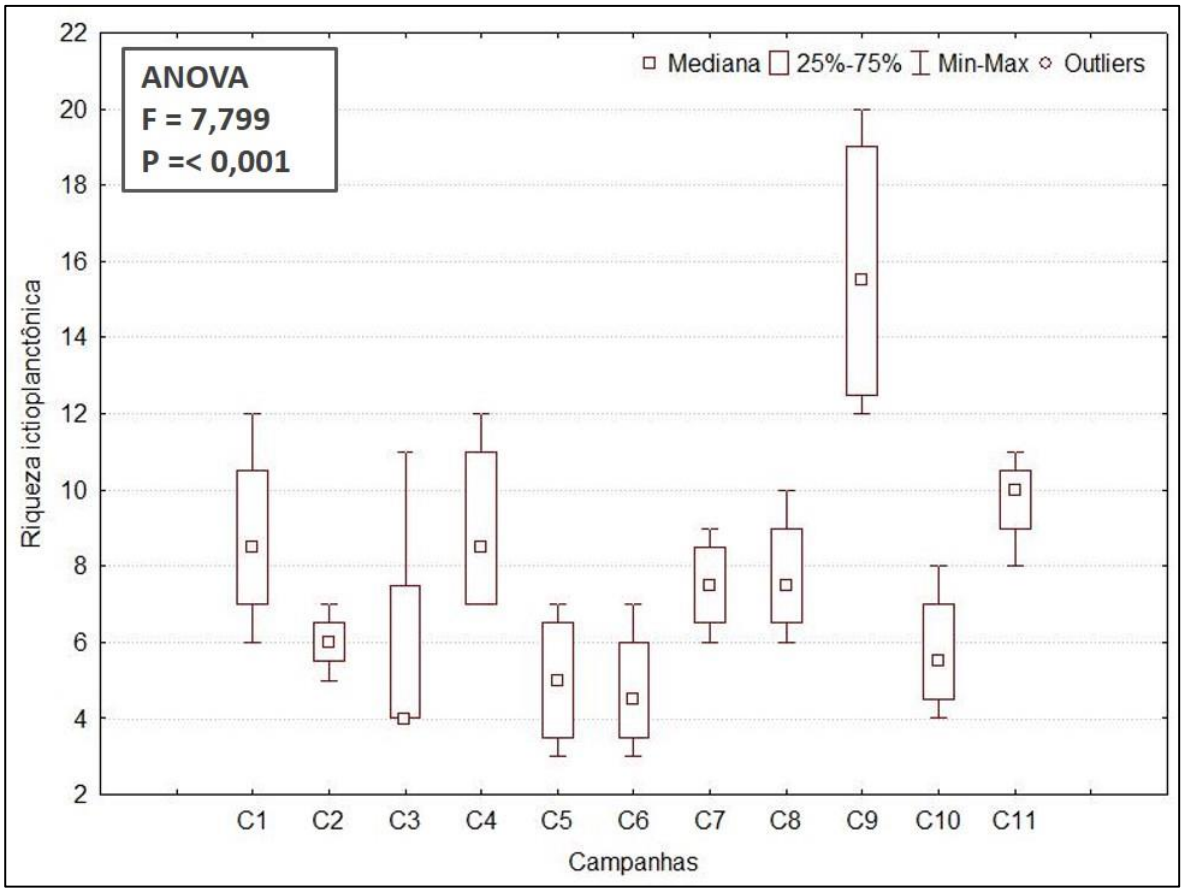
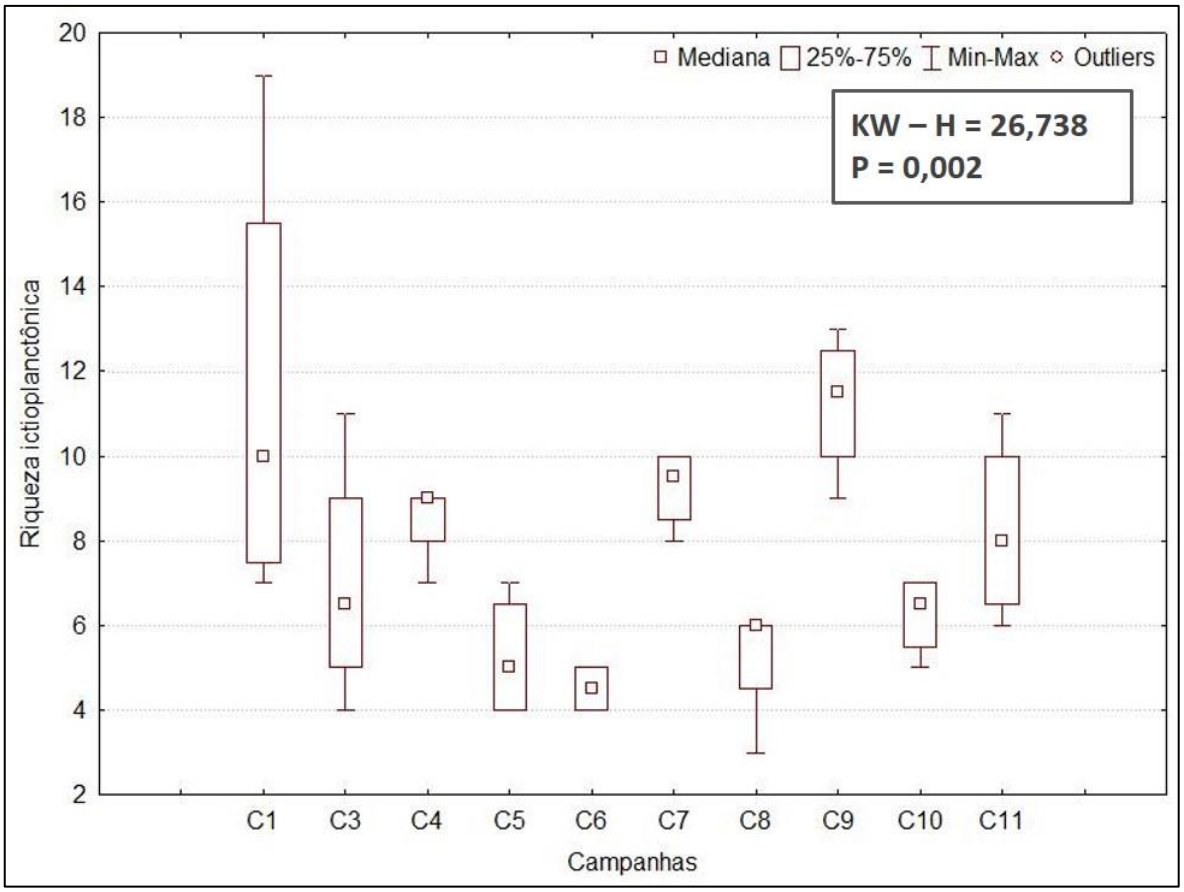


Figura V-60 – *Box plots representativos de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos oblíquos nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*



*A segunda campanha não foi incluída nesta análise devido a metologia utilizada (arrastos verticais).

Figura V-61 – *Box plots representativos de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos horizontais nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

A densidade média de larvas da presente campanha foi de 108,33 ± 44,77 ind/100m^3, variando entre 53,67 ind/100m³ no arrasto horizontal com malha de 500 µm da estação PIL-LL_J1002, a 159,63 ind/100m³ no arrasto oblíquo com malha de 300 µm da estação PIL-LL_J1002. PIR2/TRANSPETRO (2009) realizaram levantamento do ictioplâncton no sudeste do Brasil e obtiveram densidades de larvas que variaram entre 6 e 29 larvas/100 m^3. Na região do talude, mais especificamente nos blocos BM-S-08, 09, 10, 11 e 21, os valores de densidade variaram entre 76 e 267 ind/m^3 (PETROBRAS/HABTEC, 2003). Baixos valores de densidade são comumente registrados nessas comunidades (BRANDINI *et al.*, 1997; MAFALDA JR. *et al.*, 2004).

Pode-se observar, de acordo com os dados da Tabela V-21, que os dados de densidade registrados nas campanhas de monitoramento da região são bastante variáveis, sendo encontradas densidades variando de 0 a 1.340 ind/100m³, corroborando os dados obtidos durante a atual campanha. Baixos valores de densidade são comumente registrados nessas comunidades (BRANDINI *et al.*, 1997; MAFALDA JR. *et al.*, 2004).

Nas Figura V-62 e Figura V-63, são apresentados os valores de densidade encontrados nas amostras de ictioplâncton das diferentes campanhas de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, obtidas nos arrastos oblíquos e horizontais, respectivamente. Para os arrastos oblíquos, a terceira e a quarta campanhas apresentaram maiores densidades ictioplanctônicas e a maior amplitude de valores, enquanto a quinta e sexta campanha apresentaram as menores densidades (Figura V-62). Já para os arrastos horizontais, a quarta campanha apresentou os maiores valores e a maior amplitude de resultados em relação as demais campanhas e, novamente, a quinta e a sexta campanhas apresentaram as menores densidades (Figura V-63). Para os arrastos oblíquos foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas de monitoramento (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). A terceira campanha diferiu significativamente da quinta e da sexta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Para os arrastos horizontais também foram encontradas diferenças significativas entre as dez campanhas consideradas (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$), com a quinta e a sexta campanhas diferindo significativamente da terceira e da quarta campanha (Tukey, $p < 0,05$).

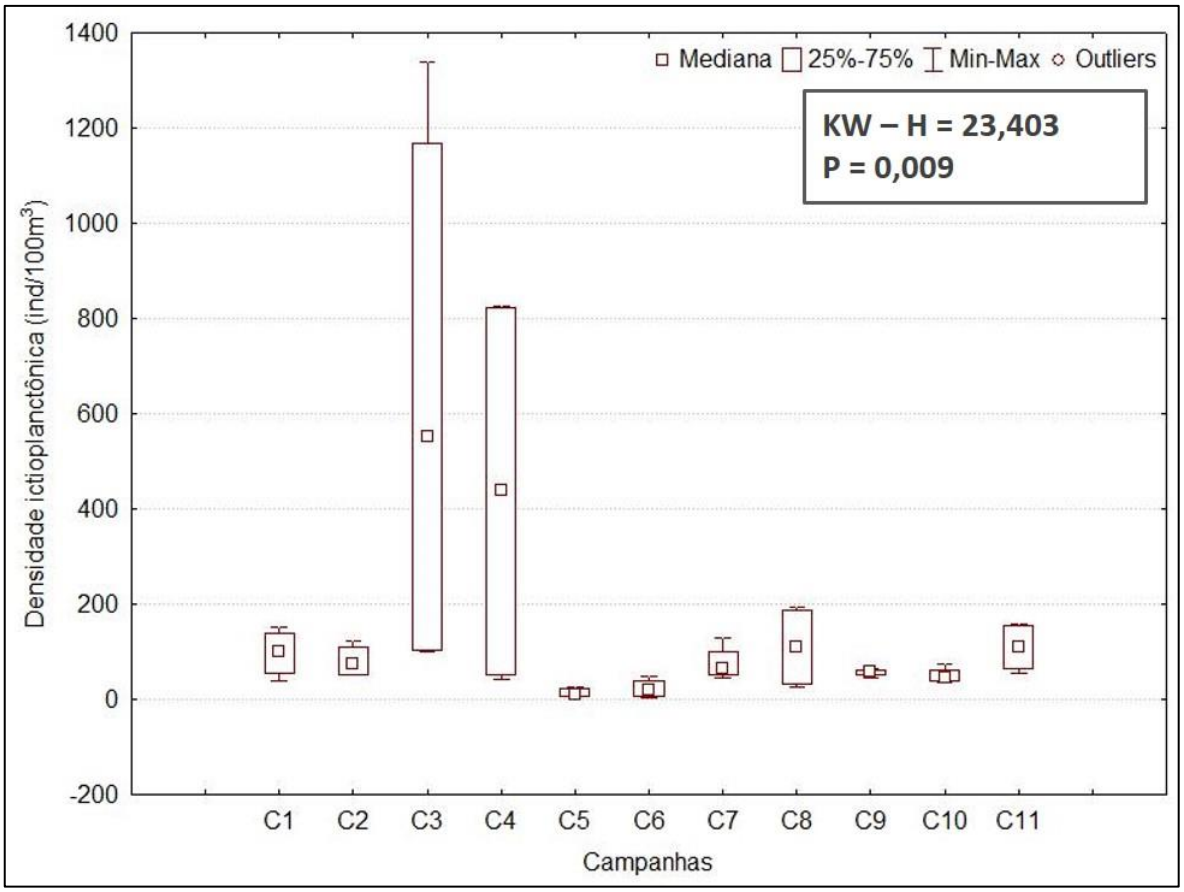
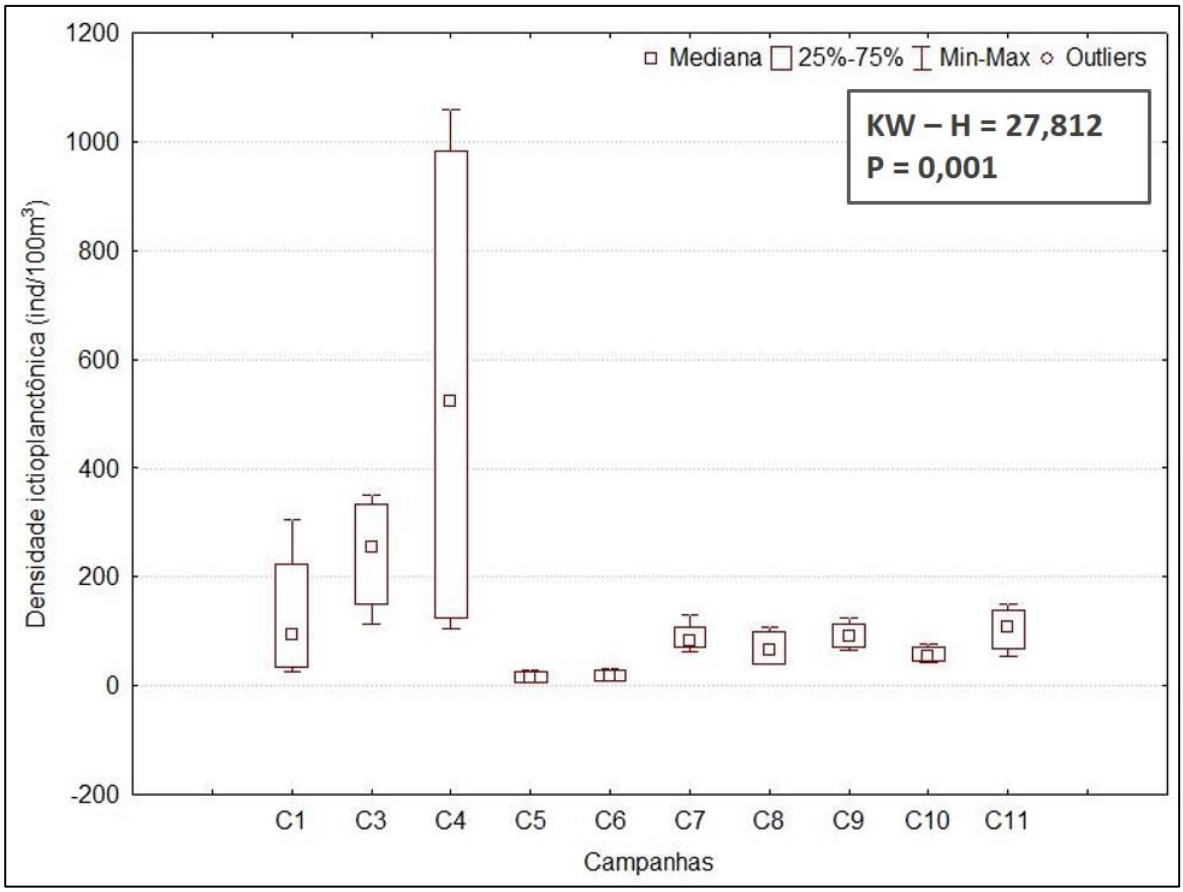


Figura V-62 – *Box plots representativos dos valores de densidade (ind/100m^3) das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos oblíquos nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*



*A segunda campanha não foi incluída nesta análise devido a metologia utilizada (arrastos verticais).

Figura V-63 – *Box plots representativos dos valores de densidade (ind/100m^3) das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos horizontais nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

A Ordem Perciformes apresentou a maior riqueza de taxa, mas Myctophiformes apresentou a maior densidade média de organismos (61,12 ± 31,41 ind/100m^3), seguido de Actinopterygii (25,32 ± 23,35 ind/100m^3) e Perciformes (14,29 ± 6,30 ind/100m^3). As demais ordens obtiveram médias variando entre 0,13 ± 0,37 e 3,19 ± 2,28 ind/100m^3 (Figura V-64). Ocorreu grande dispersão da maioria dos valores encontrados, com desvios em torno de 44 a 282% em relação a média das classes/ordens. Esse resultado fica, portanto, muito sujeito a fenômenos estocásticos (do acaso) e existe grande probabilidade de não refletirem um padrão representativo para o local.

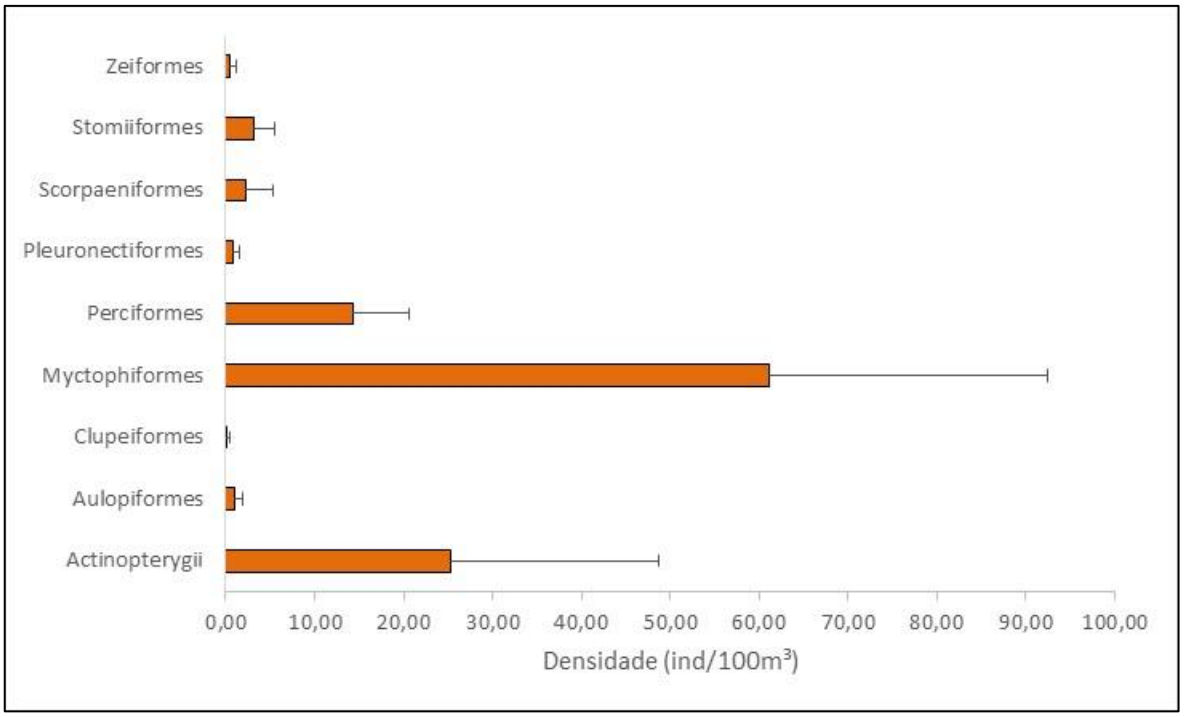


Figura V-64 – *Densidade de organismos (ind/100m³) das ordens ictioplanctônicas na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A barra laranja representa a densidade média das amostras ± desvio-padrão.*

A diversidade média na atual campanha foi baixa, com resultado de 1,25 ± 0,16 bits/ind, e valores variando entre 1,10 e 1,51 bits/ind, nas amostras PIL-LL_J1002_HOR_300 e PIL-LL_M1000_HOR_500, respectivamente. Os valores de diversidade encontrados para a região são baixos e corroboram os dados registrados na atual campanha (Tabela V-21).

Através da Figura V-65 e da Figura V-66, são apresentados os valores de diversidade encontrados nas amostras de ictioplâncton das diferentes campanhas de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, obtidas nos arrastos oblíquos e horizontais, respectivamente. Em ambos os arrastos, o ictioplâncton apresentou maior diversidade média na nona campanha de monitoramento do Piloto de Lula (Figura V-65), sendo que a quarta campanha apresentou a maior amplitude de valores para esse índice. Foram observadas diferenças significativas entre as campanhas consideradas (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). Nos arrastos oblíquos, a nona campanha apresentou diferenças significativas em relação as três primeiras campanhas (Tukey, $p < 0,05$). Para os arrastos horizontais, porém, através de um

teste *a posteriori* (Teste de Tukey), não foi possível detectar em quais campanhas foi observada tal diferença.

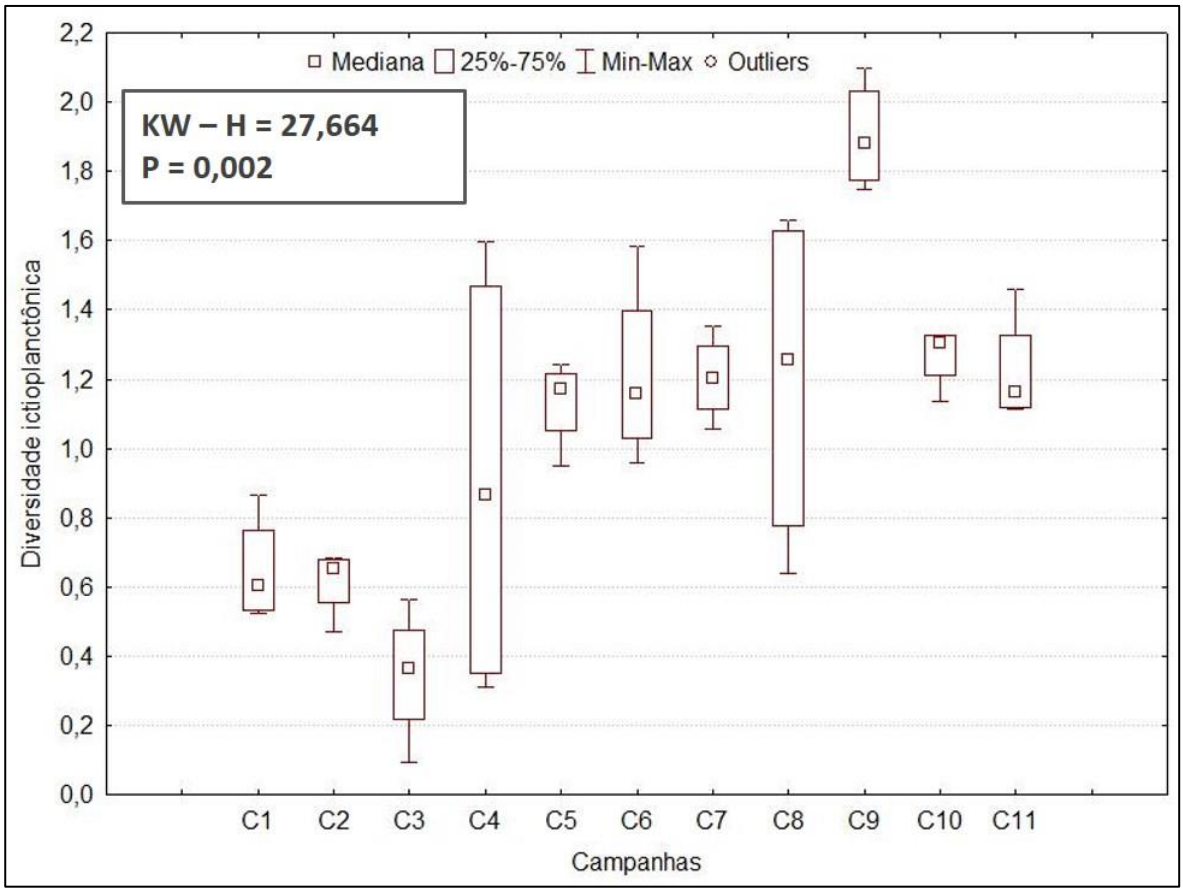
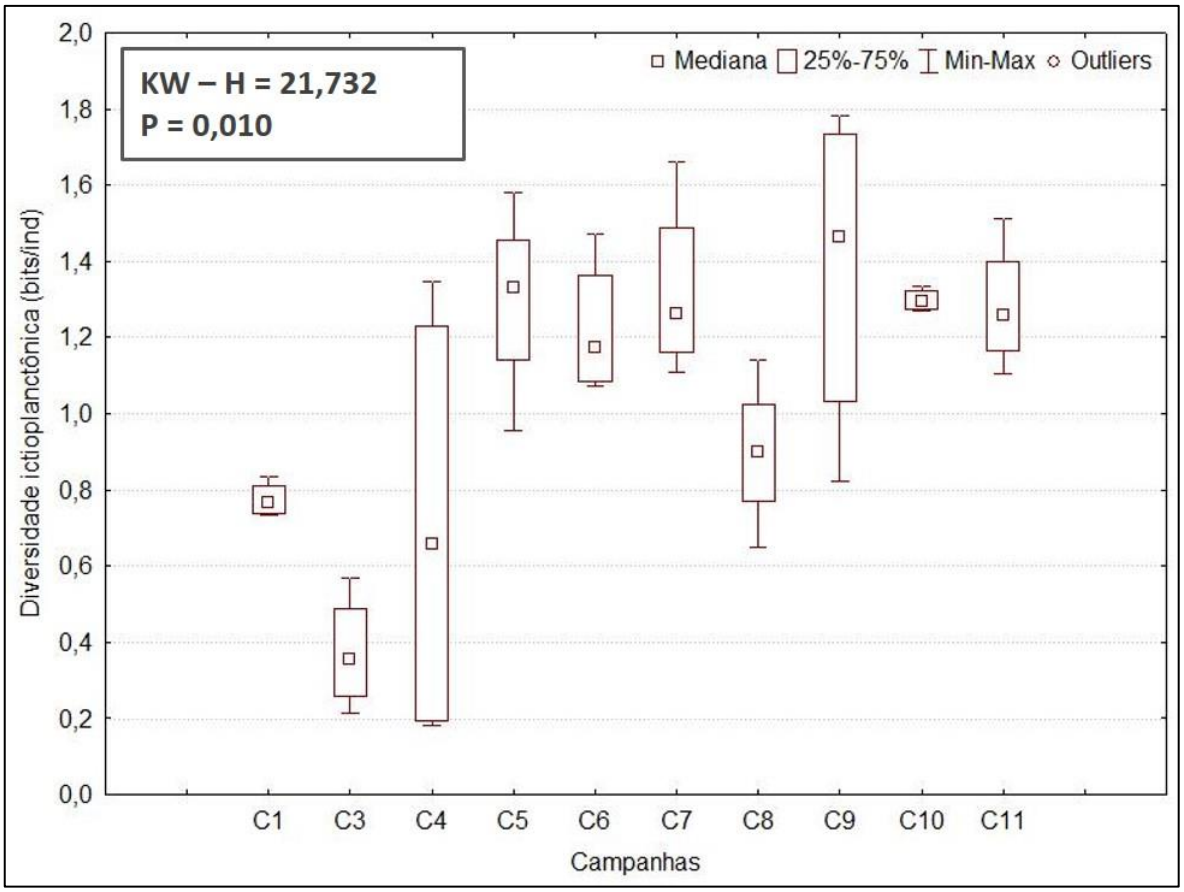


Figura V-65 – *Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos oblíquos nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*



*A segunda campanha não foi incluída nesta análise devido a metologia utilizada (arrastos verticais).

Figura V-66 – *Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos horizontais nas dez campanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

A equitabilidade média na atual campanha foi intermediária, com resultado de 0,58 ± 0,07, e valores variando entre 0,48, no arrasto oblíquo com a malha de 300 µm da estação PIL-LL_J1002, e 0,69, no arrasto horizontal com a malha de 500 µm da estação PIL-LL_M1000. De acordo com a Tabela V-21, os valores de equitabilidade encontrados para o local variaram bastante ao longo do monitoramento, sendo que os dados da atual campanha apresentaram valores máximos ligeiramente inferiores a maioria dos resultados obtidos anteriormente.

Na Figura V-67 e na Figura V-68, são apresentados os valores de equitatividade encontrados nas amostras de ictioplâncton das diferentes campanhas de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, obtidas nos arrastos oblíquos e horizontais, respectivamente. Para os arrastos oblíquos, o ictioplâncton

apresentou maior equitabilidade média na sexta campanha de monitoramento do Piloto de Lula, porém a maior amplitude de valores foi observada na 4ª campanha, que encontrou também o menor valor mínimo (Figura V-67). Já para os arrastos horizontais, o ictioplâncton apresentou maior amplitude de valores na terceira campanha e maior equitabilidade média na sexta campanha (Figura V-68). Foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas para ambos os arrastos (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). Porém, através de um teste *a posteriori* (Teste de Tukey), não foi possível detectar em quais campanhas foi observada tal diferença nos arrastos oblíquos. Para os arrastos horizontais a quarta campanha diferiu significativamente da quinta e da sexta campanha (Tukey, $p < 0,05$).

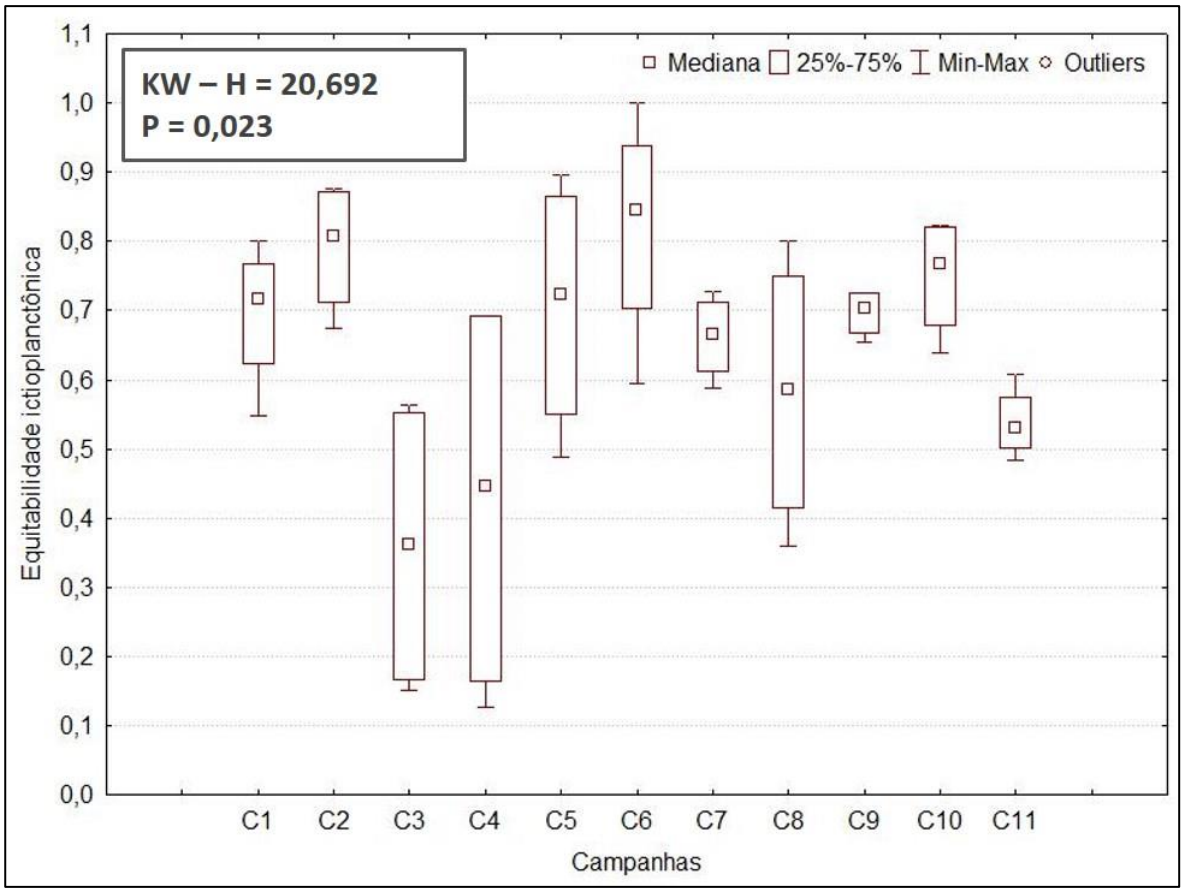
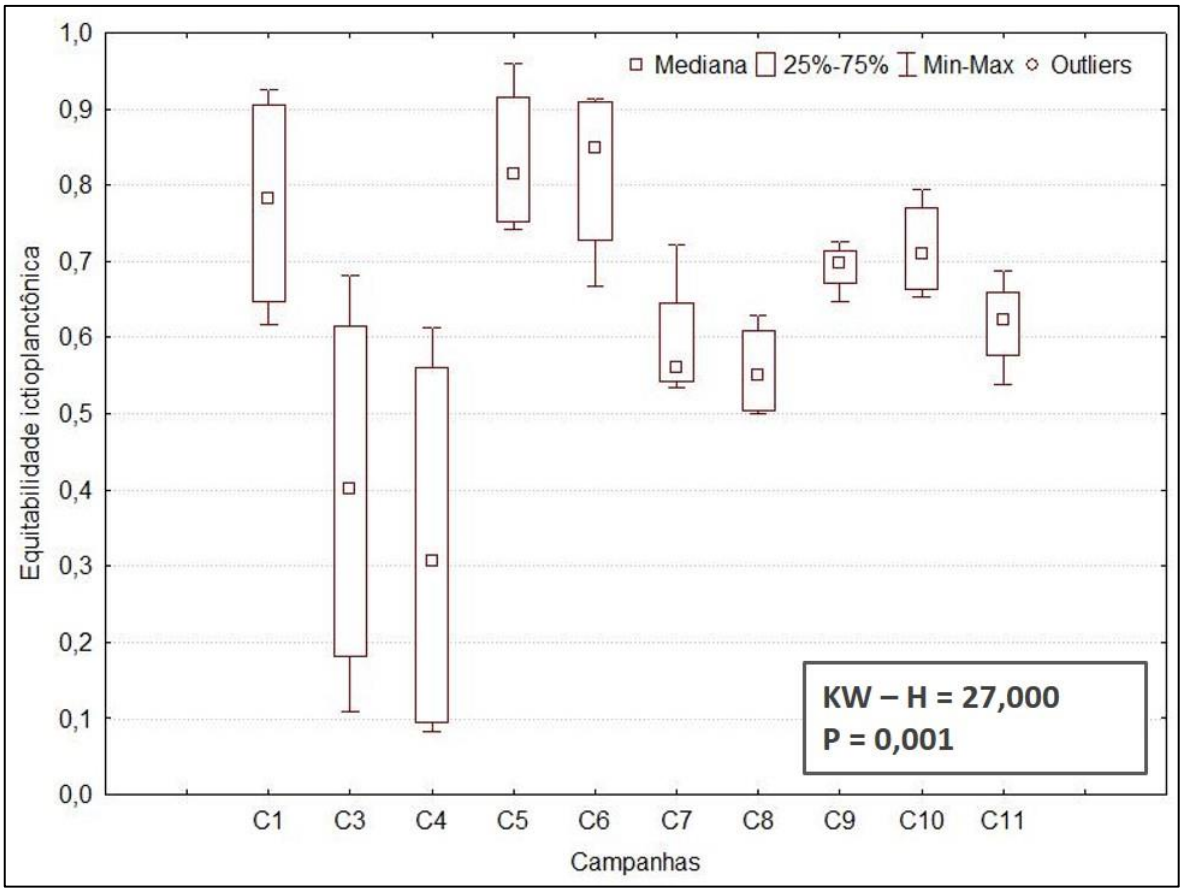


Figura V-67 – *Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos oblíquos nas onze campanhas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*



*A segunda campanha não foi incluída nesta análise devido a metologia utilizada (arrastos verticais).

Figura V-68 – *Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades ictioplanctônicas encontradas nos arrastos horizontais nas dezcampanhas consideradas do programa de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

Por fim, é importante ressaltar que todas as campanhas utilizaram os mesmos critérios de identificação (até o menor nível taxonômico possível) e contabilização dos organismos, bem como as mesmas fórmulas de cálculo para os índices ecológicos, conforme explicado na metodologia deste relatório, mas é possível que existam diferenças oriundas das subjetividades inerentes do método analítico, isto é, do menor nível taxonômico encontrado em cada uma das campanhas, devido às diferentes condições de integridade dos organismos e aos diversos graus de experiência dos analistas envolvidos nas identificações. Neste sentido, também é possível que as trocas de laboratório ocorridas entre a terceira e a quarta e entre a sexta e a sétima campanhas tenham influenciado, em parte,

nos resultados gerados e, consequentemente, nas diferenças encontradas para os parâmetros analisados.

V.2.3.4 - Análise da Distribuição Espacial do Ictioplâncton

As amostras com maior número de taxa foram as dos arrastos oblíquo e horizontal, ambas com malha de 500 µm, das estações PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002, respectivamente, onde foram observados 11 taxa em cada, seguidas pelas amostras do arrasto oblíquo com a malha de 300 µm de ambas as estações, que registraram 10 taxa em cada amostra. Na média, a riqueza de taxa foi maior na estação PIL-LL_M1000. A Classe Actinopterygii e as Ordens Myctophiformes, Perciformes e Stomiiformes ocorreram em todas as amostras. A Ordem Scorpaeniformes ocorreu em todas as amostras da estação PIL-LL_M1000, sempre com 1 táxon, enquanto Pleuronectiformes, também com 1 táxon, ocorreu no arrasto horizontal com malha de 300 µm da estação PIL-LL_M1000 e nas amostras da estação PIL-LL_J1002, exceto no arrasto horizontal com malha de 300 µm. Aulopiformes ocorreu, com 1 táxon, no arrasto oblíquo com malha de 300 µm da estação PIL-LL_J1002, bem como no arrasto oblíquo e horizontal das estações PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002, respectivamente. A ordem Zeiformes ocorreu no arrasto oblíquo e no arrasto horizontal, ambos com malha de 500 µm da estação PIL-LL_M1000, enquanto Clupeiformes ocorreu no arrasto oblíquo com malha de 300 µm da estação PIL-LL_J1002 (Figura V-69).

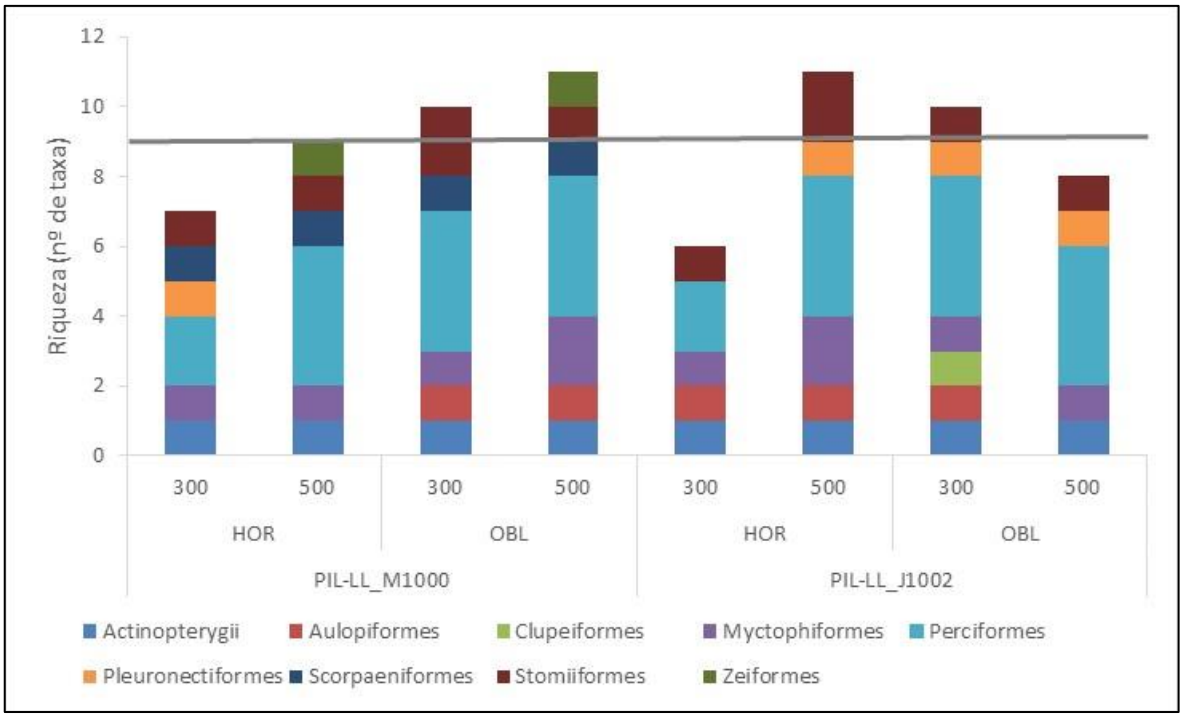


Figura V-69 – *Número de taxa das ordens ictioplanctônicas nas duas estações, nas duas malhas de redes (Rede 300 e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. A linha cinza representa a média de todas as amostras.*

A densidade foi maior nas amostras do arrasto com malha de 300 µm em relação as amostras com malha de 500 µm. As maiores contribuições nas amostras ocorreram devido a dominância de Myctophiformes e Actinopterygii em todas as amostras da estação PIL-LL_M1000 e de Myctophiformes e Perciformes nas amostras da estação PIL-LL_J1002. As demais ordens contribuíram em menor proporção para os valores de densidade (Figura V-70).

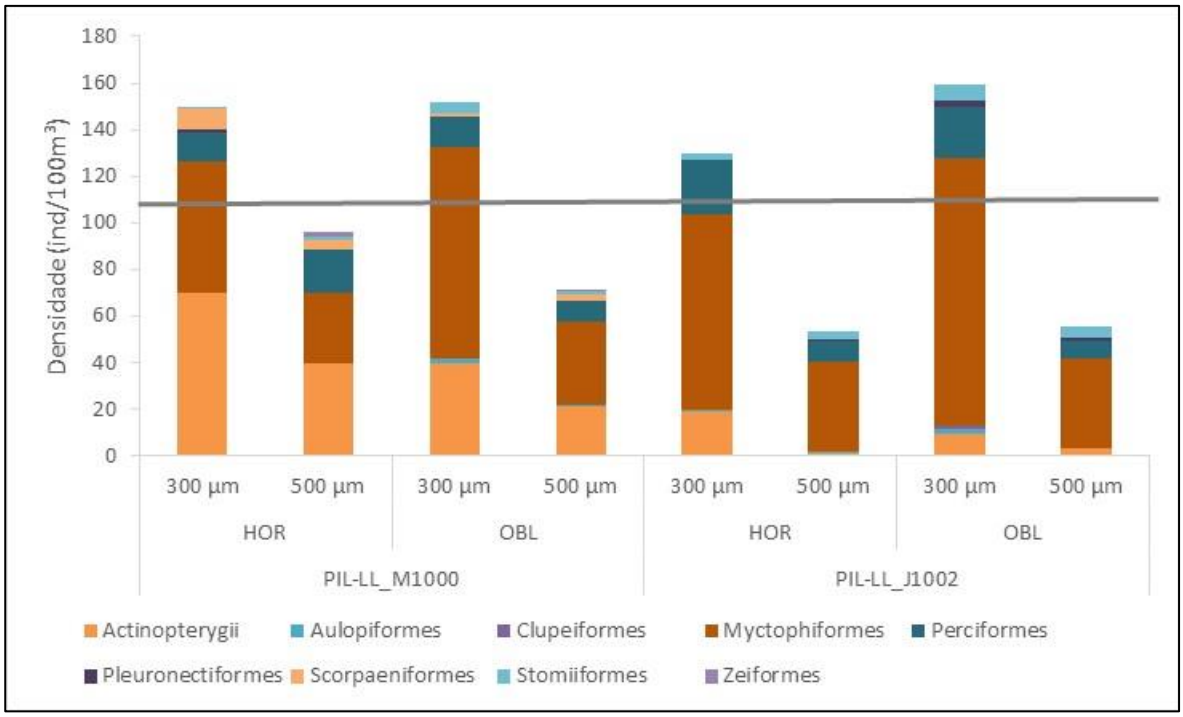


Figura V-70 – *Composição da densidade de organismos das ordens ictioplanctônicas (ind/100m^3) nas duas estações, nas duas malhas de redes (Rede 300 e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

A captura de larvas está muito relacionada com a dinâmica de migração desses organismos. As larvas de peixes, de maneira geral, costumam ocupar maiores profundidades durante o dia, realizando migração vertical em direção à superfície durante a noite (RÉ, 1984, 1986).

A observação de padrões em comunidades ictioplanctônicas depende de um esforço amostral superior, pois são organismos menos abundantes na coluna d'água se comparados com, por exemplo, o zooplâncton (BRANDINI *et al.*, 1997).

O índice de diversidade foi baixo, enquanto a equitabilidade foi intermediária em todas as amostras. Ambos apresentaram maiores valores nas amostras do arrasto com malha de 500 µm em relação as amostras com malha de 300 µm, exceto no arrasto horizontal da estação PIL-LL_J1002, que a amostra do arrasto de 300 µm registrou maior equitabilidade. Os resultados apontam para uma comunidade pouco diversa e com uma composição específica pouco igualitária nas amostras (Figura V-71).

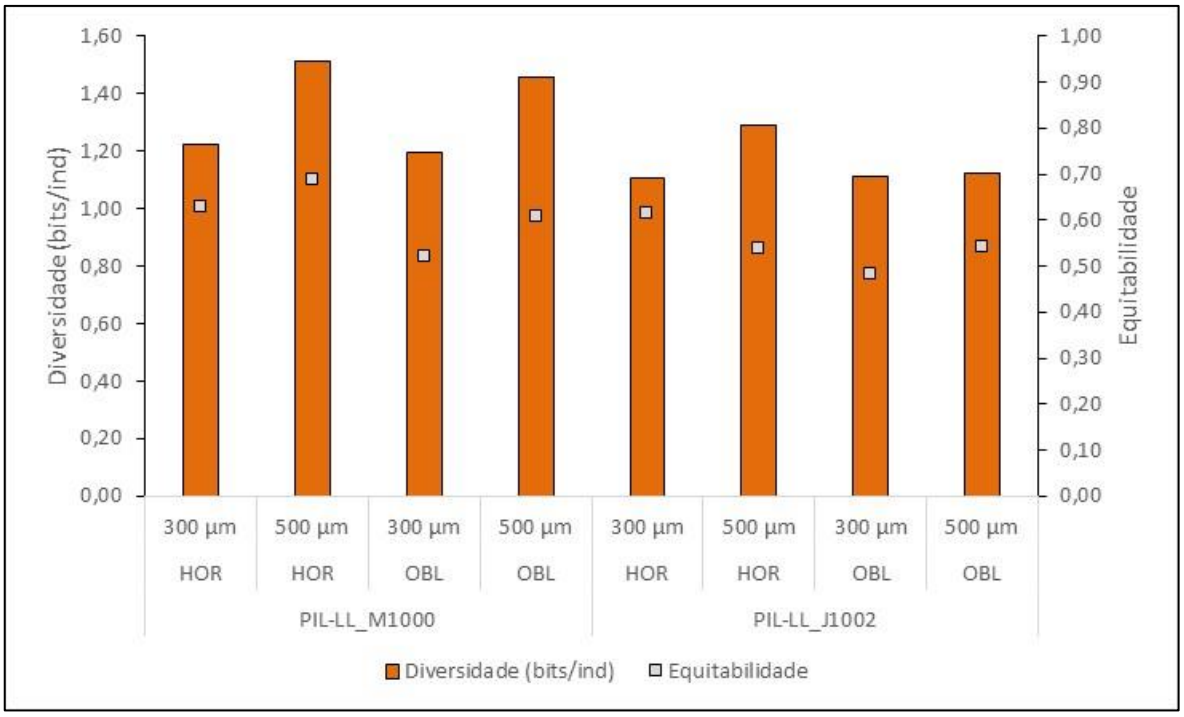
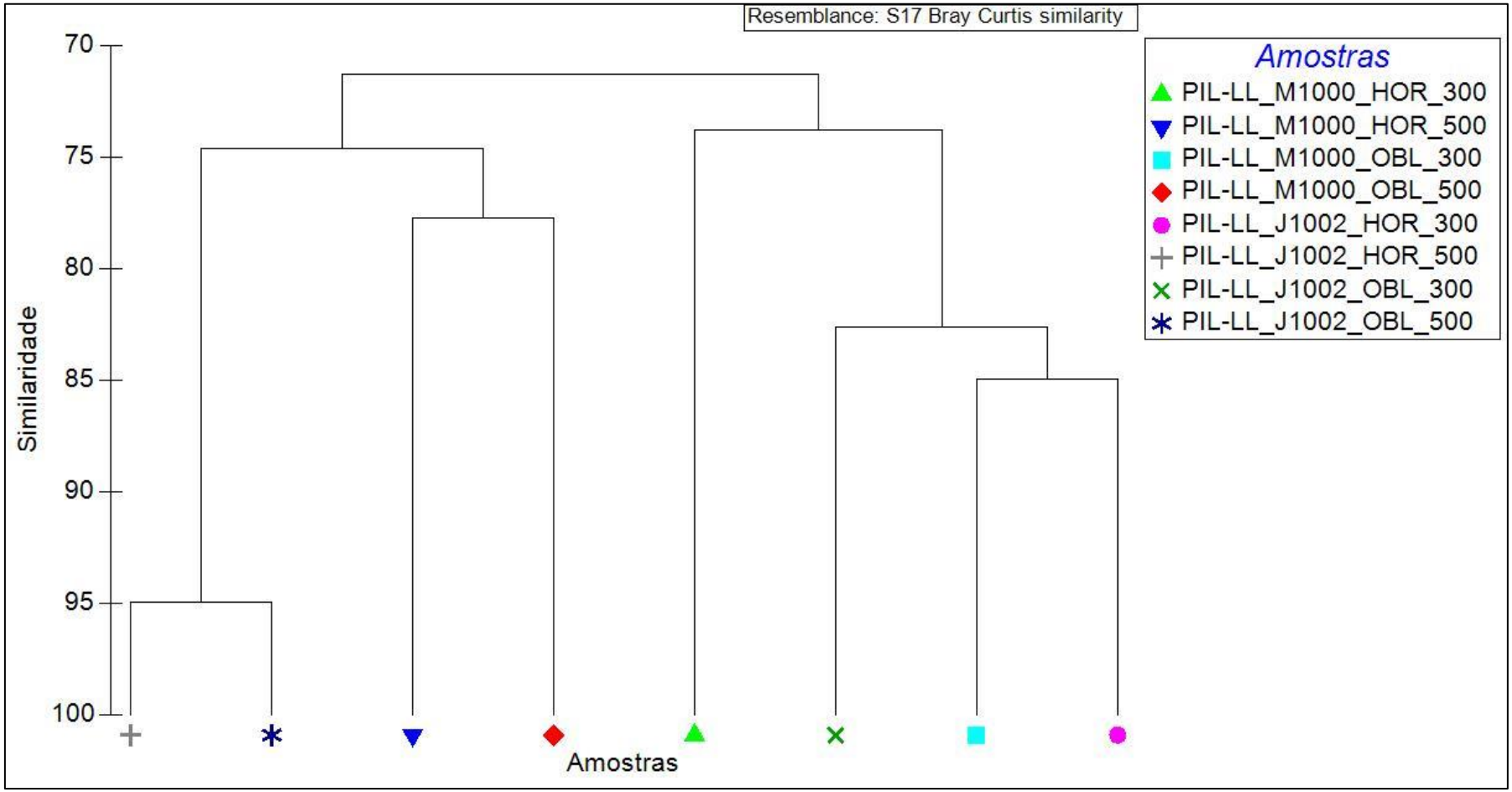


Figura V-71 – *Diversidade (bits/ind) e equitabilidade da comunidade ictioplanctônica nas duas estações nas duas malhas de redes (Rede 300 e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

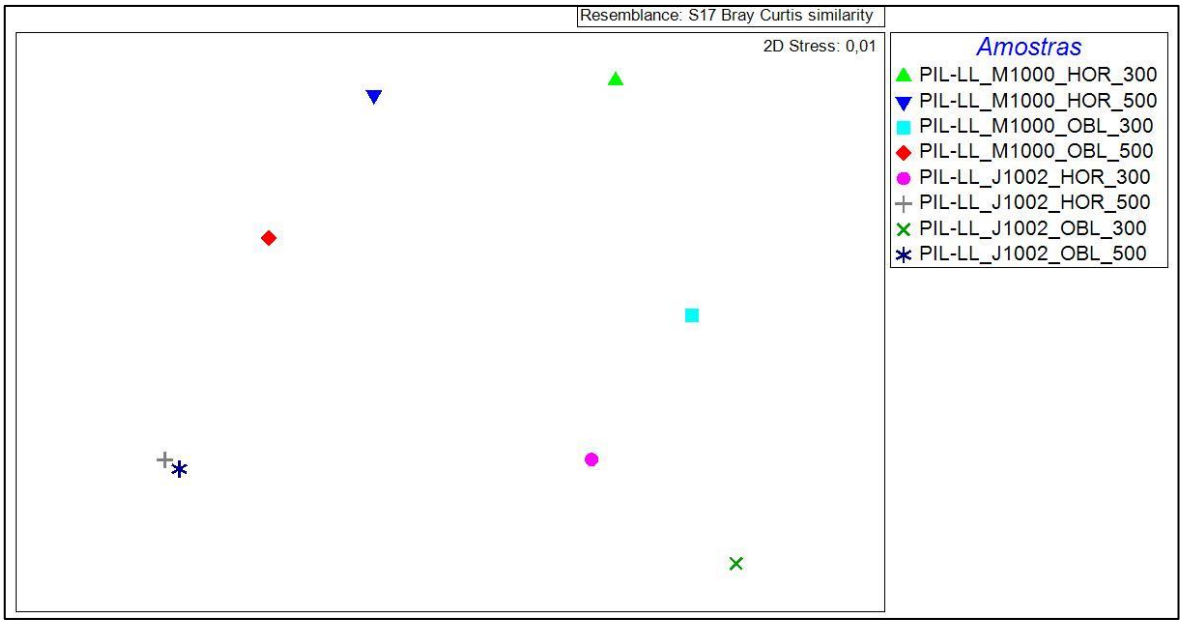
V.2.3.5 - Análise de Cluster e MDS

A análise *Cluster* mostrou similaridades variando entre 72 e 95%. Pode-se observar que a análise formou dois grandes grupos, com 72% de similaridade, separando as amostras dos arrastos de 300 µm das amostras dos arrastos de 500 µm de ambas as estações. A maior similaridade, de 95%, foi observada entre as amostras PIL-LL_J1002_HOR_500 e PIL-LL_J1002_OBL_500 (menores valores de densidade). Esta condição também foi observada na análise de MDS (Figura V-73). O MDS apresentou *stress* de 0,01, representando bom ordenamento dos dados.



Legenda: OBL = arrasto oblíquo e HOR = arrasto horizontal.

Figura V-72 – *Dendograma de agrupamento (Cluster) da comunidade ictioplanctônica nas duas estações, nas duas redes (300 µm e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*



Legenda: OBL = arrasto oblíquo e HOR = arrasto horizontal.

Figura V-73 – *Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade ictioplanctônica nas duas estações, nas duas redes (300 µm e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos.*

VI - ANÁLISE INTEGRADA

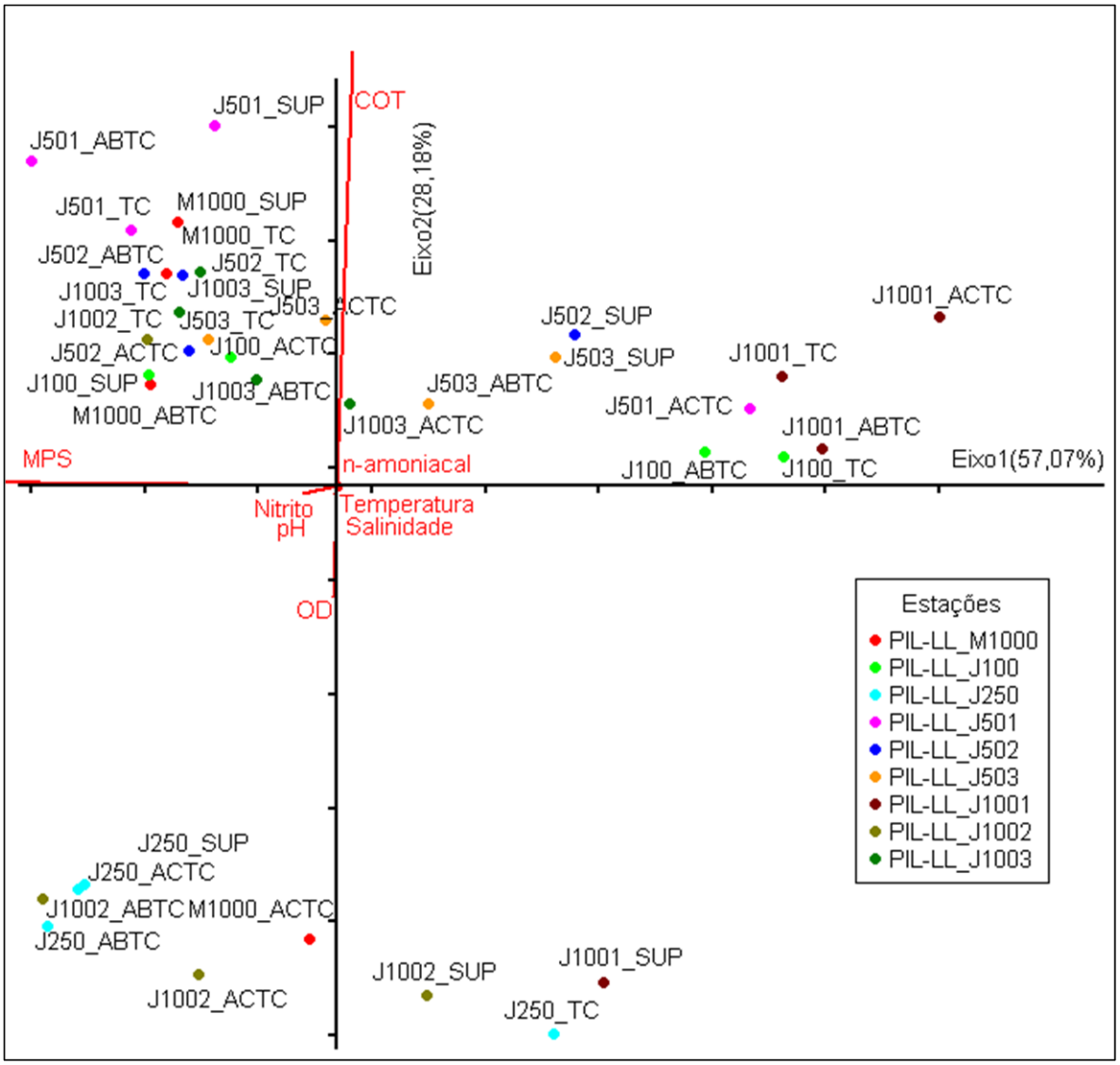
Neste capítulo é apresentada a análise integrada dos resultados das variáveis bióticas e abióticas da 11ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, Bacia de Santos, para avaliar as condições do ambiente pelágico.

VI.1 - AMBIENTE PELÁGICO

VI.1.1 - Variáveis Físico-Químicas e Clorofila-a

Uma análise de componentes principais (ACP) foi realizada visando avaliar a distribuição, no espaço bidimensional, de todas as unidades amostrais da 11ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, em relação às suas variáveis físico-químicas. Na Figura VI-1 é apresentada a ACP, que explicou 85,25% da variação dos dados nos dois primeiros eixos, sendo o primeiro eixo com 57,07% de explicação e o segundo com 28,18%. As variáveis significativamente relacionadas aos eixos gerados na ACP foram determinadas através da distância d ao centro do plano (LEGENDRE & LEGENDRE, 1983). Para fins de interpretação dos resultados da análise, foram consideradas como variáveis significativamente correlacionadas aos eixos, todas aquelas com distâncias ao centro do plano iguais ou superiores a 0,50.

De maneira geral a distribuição das amostras não foi significativa para ambos os eixos ($p > 0,05$). Contudo, se o autovalor observado para um eixo é maior do que o autovalor calculado (*"brocken-stick"),* este eixo é considerado como possível de se interpretar (JACKSON, 1993). Neste caso, os eixos 1 e 2 apresentaram autovalor observado de 0,011 e 0,005 respectivamente, e o calculado de 0,006 e 0,004, respectivamente. Portanto, ambos os eixos com o autovalor observado maior que o calculado foram significativos para interpretações.



Legenda: SUP = superfície; ACTC = acima da termoclina; TC = termoclina; ABTC = abaixo da termoclina; COT = carbono orgânico total, MPS = material particulado em suspensão, OD = oxigênio dissolvido, COT, carbono orgânico total, SAL, salinidade.

Figura VI-1 - *Análise de componentes principais das variáveis físico-químicas do ambiente pelágico de todas as nove estações amostrais da 11ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

Observa-se que a distribuição das amostras foi influenciada, principalmente, pelo MPS, correlacionado fortemente com a porção negativa do eixo 1 (r = -0,99) e pelo COT (r = -0,98), correlacionado com o eixo 2 em sua porção negativa. A distribuição das amostras, ao longo do eixo 1, expressa um gradiente de concentração crescente de MPS em direção à porção negativa do eixo. Nesse contexto, as amostras, PIL-LL_J100_(TC, ABTC), PIL-LL_J250_TC, PIL-LL_J501_ACTC, PIL-LL_J502_SUP, PIL-LL_J503_(SUP, ABTC), PIL-

LL_J1001_(SUP, ACTC, TC, ABTC), PIL-LL_J1002_SUP, PIL-LL_J1003_ACTC, dispostas na porção positiva do eixo 1 se destacam pelas concentrações de MPS entre 2,65 mg/L até 5,20 mg/L, separando-se das demais, dispostas na porção negativa, com concentrações entre 5,23 mg/L até 7,48 mg/L. Em relação ao eixo 2, a distribuição das amostras ocorre, principalmente em função da não quantificação de COT nas amostras, PIL-LL_M1000_ACTC, PIL-LL_J250_(SUP, ACTC, TC, ABTC), PIL-LL_J1001_SUP, PIL-LL_J1002_(SUP, ACTC, ABTC), dispostas na porção negativa do eixo, em comparação às demais amostras dispostas na porção positiva, em que as concentrações variaram entre 1,02 mg/L a 1,37 mg/L.

VI.1.2 - Relação do Fitoplâncton com o Ambiente Físico-químico

A correlação de Spearman realizada entre os indicadores biológicos de fitoplâncton e as variáveis ambientais não indicou correlações significativas, conforme Tabela VI-1.

Tabela VI-1 - *Correlação de Spearman entre os indicadores biológicos da estrutura da comunidade fitoplanctônica (densidade, riqueza, diversidade e equitabilidade) e as variáveis ambientais de qualidade da água da 11ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

	Densidade	Riqueza	Diversidade	Equitabilidade
Temperatura	0,31	-0,29	-0,68	-0,51
Salinidade	-0,07	0,20	0,44	0,20
OD	-0,36	-0,38	-0,02	0,26
pH	0,07	0,01	0,18	0,13
Nitrito	-0,05	-0,25	-0,16	-0,28
MPS	-0,05	-0,51	0,05	-0,05
COT	0,03	-0,34	0,06	0,03

Legenda: OD, oxigênio dissolvido; MPS, material particulado em suspensão; COT, carbono orgânico total.

A seguir, uma análise de componentes principais (ACP) foi realizada para avaliar a distribuição das unidades amostrais no espaço bidimensional. Nessa análise, as variáveis ambientais foram inseridas como variáveis ativas, e os indicadores biológicos, como variáveis suplementares.

A Figura VI-2 apresenta a ACP, que explicou 87,60% da variação dos dados nos dois primeiros eixos, sendo o primeiro eixo com 56,16% de explicação e o segundo com 31,44%. As variáveis significativamente relacionadas aos eixos gerados na ACP foram determinadas através da distância *d* ao centro do plano (LEGENDRE & LEGENDRE, 1983). Assim, foram consideradas como variáveis significativamente correlacionadas aos eixos, todas aquelas com distâncias ao centro do plano iguais ou superiores a 0,53.

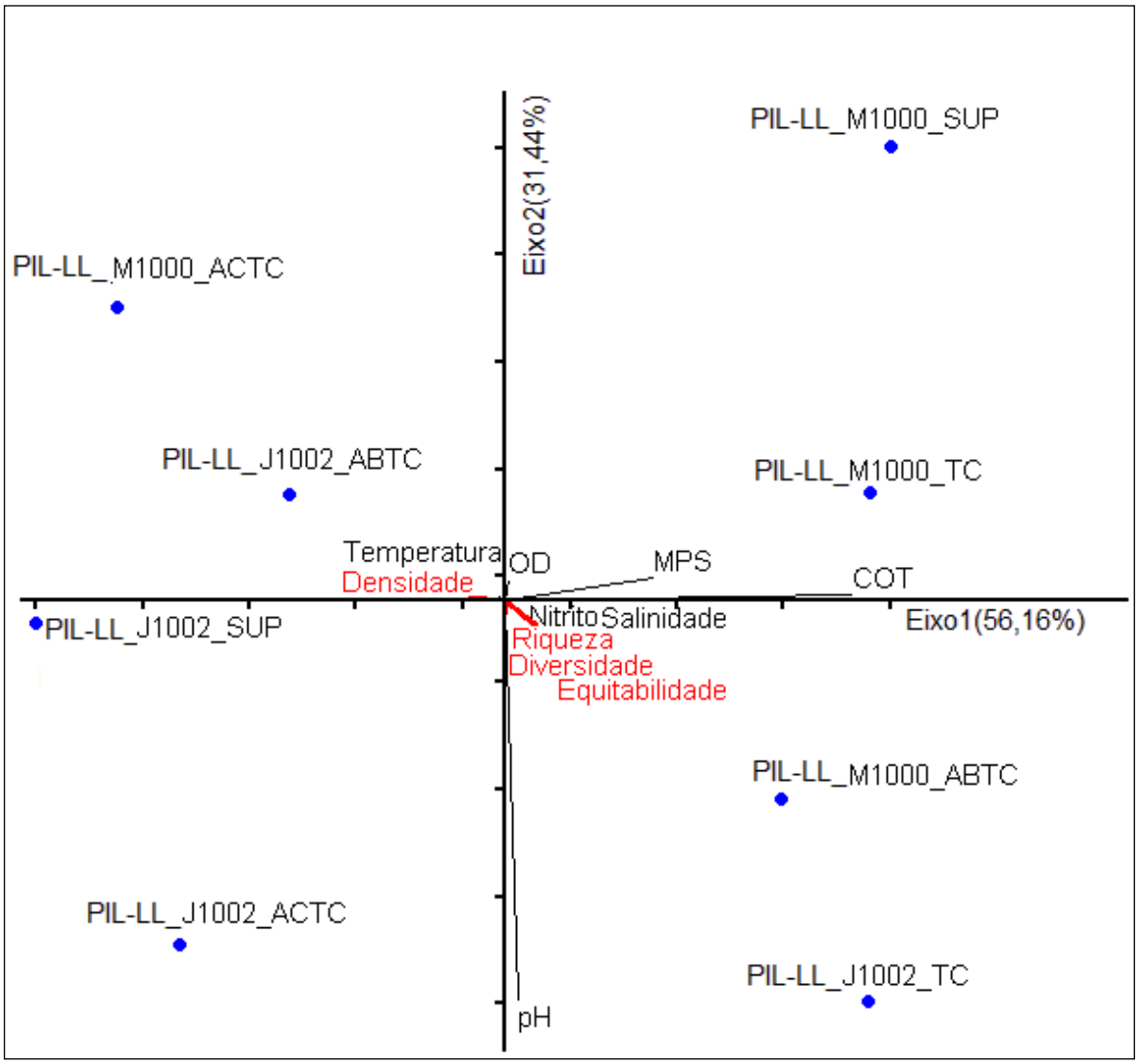
Destaca-se que os dados de nitrito, clorofila, sulfetos, fósforo e silicato não foram incluídos nessa análise, nem nas demais de agrupamento e MDS, pois esses dados não foram detectados nas amostras. Já n-amoniacal foi detectado apenas em PIL-LL_J1002_ACTC. Assim, afim de se obter uma distribuição mais condizente com os resultados da campanha e que realmente garantisse a descrição dos comportamentos verificados, optou-se pela retirada deste resultado *outlier* das análises que se seguem, porém, não deixando de destacar a amostra em que tal parâmetro foi detectado.

De maneira geral a distribuição das amostras não foi significativa para ambos os eixos ($p > 0,05$). Portanto, considerou-se o autovalor observado e calculado (*"brocken-stick"*), conforme Jackson (1993). Dessa forma, os eixos 1 e 2 apresentaram autovalor observado de 0,009 e 0,005 respectivamente, e o calculado de 0,006 e 0,004, respectivamente. Assim, ambos os eixos com o autovalor observado maior que o calculado, foram significativos para interpretações.

Observa-se que a distribuição das amostras na ACP foi influenciada pelo COT ($r = 0,70$) e MPS ($r = 0,98$), correlacionados positivamente com o eixo 1, e pelo pH ($r = -0,98$), correlacionado negativamente com o eixo 2. A maioria das amostras da estação montante (PIL-LL_M1000_SUP, TC, ABTC), juntamente com PIL-LL_J1002_TC, dispostas na porção positiva do eixo 1, separaram-se das demais, devido à combinação de concentrações quantificadas de COT e tendência de maior concentração de MPS. Nas demais amostras, dispostas na porção negativa do eixo, o COT não foi quantificado e o MPS, exceto em PIL-LL_J1002_ABTC, teve as menores concentrações.

Ao longo do eixo 2, a relação ocorreu em função do pH, separando as amostras PIL-LL_M1000_ABTC, PIL-LL_J1002_SUP, ACTC e TC, dispostas na

porção negativa do eixo, com os maiores valores de pH, entre 8,12 a 8,22, das demais amostras, com valores de pH entre 8,02 a 8,10. Ressalta-se que as demais variáveis não apresentaram correlação significativa com os eixos da ACP, pois não apresentaram distância d ao centro do plano maior ou igual a 0,53.



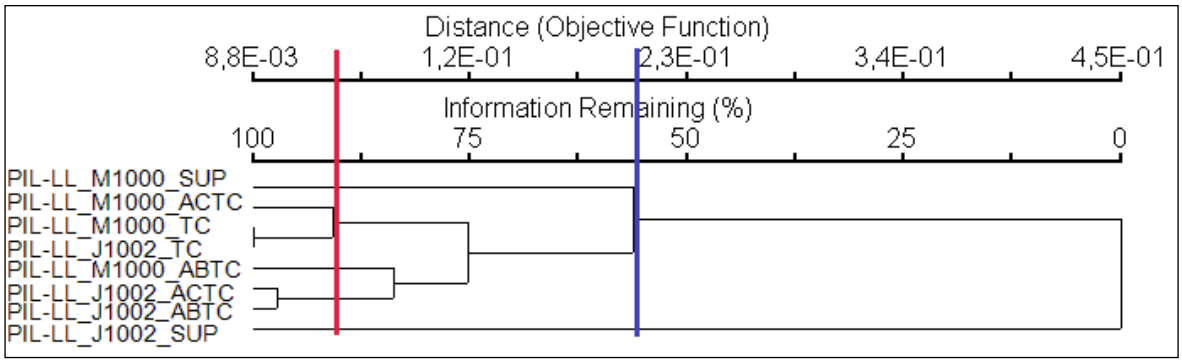
Legenda: SUP = superfície; ACTC = acima da termoclina; TC = termoclina; ABTC = abaixo da termoclina; COT = carbono orgânico total, MPS = material particulado em suspensão, OD = oxigênio dissolvido

Figura VI-2 - *Análise de componentes principais das variáveis físico-químicas do ambiente pelágico das estações PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002. Sobrepondo-se os indicadores ambientais do fitoplâncton e as estações sobre o plano da ACP.*

Outras duas análises foram realizadas, visando complementar a análise dos dados das amostras do ambiente pelágico em relação às variáveis ambientais e

fitoplanctônicas: uma análise de agrupamento e uma análise de escalonamento multidimensional.

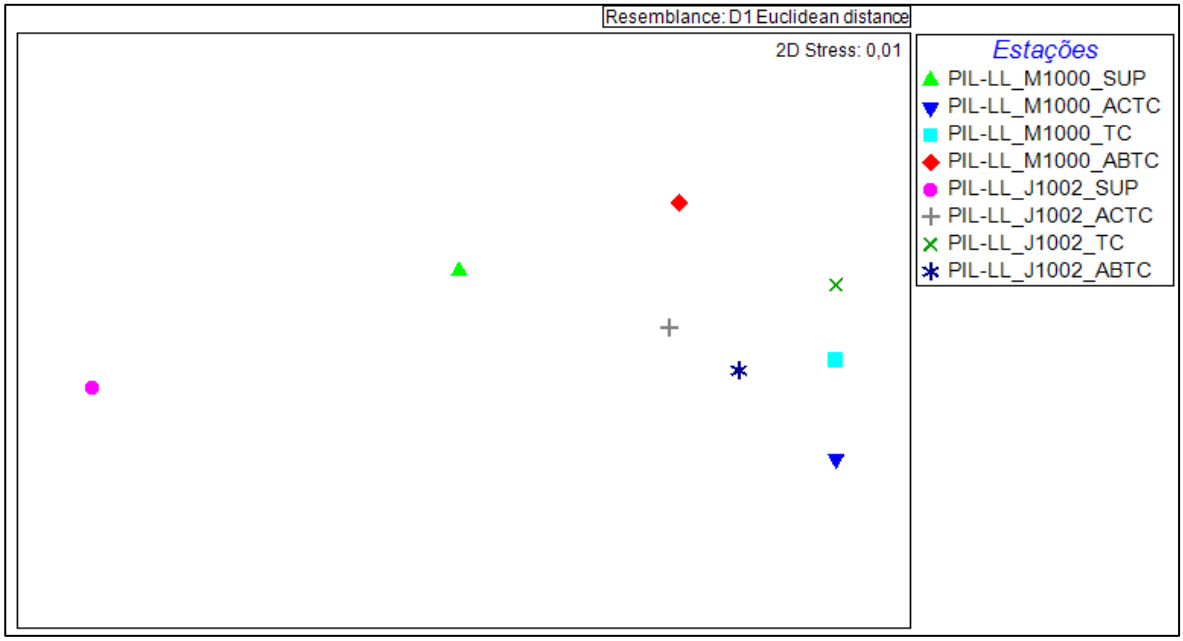
O agrupamento (*cluster*) avalia a aproximação das unidades amostrais em relação às respostas ambientais e biológicas. O agrupamento realizado (Figura VI-3) indica, com 56,2% de similaridade (linha azul), a formação de dois grupos, nos quais a amostra PIL-LL_J1002_SUP se separa de todas as demais amostras, pois apresentou a maior densidade fitoplanctônica, e as menores diversidade e equitabilidade, além de menor concentração de MPS. Observando-se uma similaridade de grupos ainda maior, verifica-se com 90,80% a formação de cinco grupos (linha vermelha). As relações desses grupos foram influenciadas pelos indicadores biológicos da comunidade fitoplanctônica e por algumas características ambientais: i) PIL-LL_M1000_SUP, apresentou a segunda maior densidade e a maior concentração de COT; ii) PIL-LL_M1000_ACTC, PIL-LL_M1000_TC, PIL-LL_J1002_TC, apresentaram as menores densidades e maiores equitabilidade fitoplanctônica ; iii) PIL-LL_M1000_ABTC, apresentou a maior riqueza e diversidade fitoplanctônica, menor temperatura e maior salinidade; iv) PIL-LL_J1002_ACTC, PIL-LL_J1002_ABTC, apresentaram valores semelhantes de equitabilidade e também foram as únicas amostras do conjunto que apresentaram quantificação de nitrito; e v) PIL-LL_J1002_SUP, que se separou das demais pelas relações anteriormente expostas.



Legenda: PIL-LL_M1000 = estação 1000 m à montante; PIL-LL_J1002 = estação 1002, 1000 m à jusante; SUP = superfície; ACTC = acima da termoclina; TC = termoclina; ABTC = abaixo da termoclina;

Figura VI-3 - *Análise de agrupamento dos diferentes estratos de profundidade das duas estações de amostragem de fitoplâncton da 11ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

A análise de escalonamento multidimensional (MDS) é uma técnica de ordenação adequada a dados não-normais, ou em escalas arbitrárias, descontínuas, ou de outra forma questionável (McCUNE e MEFFORD, 2011). Nessa análise, obteve-se valor de stress igual a 0,01, sendo que quanto menor o valor de stress e mais próximo de zero, melhor a representação dos dados na MDS (KRUSKAL, 1978; CLARKE, 1993). O resultado obtido com a MDS (Figura VI-4) mostra-se satisfatório e semelhante ao obtido no cluster, demonstrando, principalmente, a maior separação da amostra PIL-LL_J1002_SUP, em relação às demais, seguida da amostra PIL-LL_M1000_SUP, também um pouco distante das demais.



Legenda: SUP, coleta na superfície; ACTC, coleta acima da termoclina; TC, coleta na termoclina; ABTC, coleta abaixo da termoclina.

Figura VI-4 - *Análise de escalonamento multidimensional entre as variáveis ambientais de qualidade da água e os indicadores biológicos da comunidade fitoplanctônica da 11ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

A comunidade fitoplanctônica é composta por organismos fotossintetizantes de grande importância para as cadeias alimentares, para a produção de oxigênio atmosférico e para a assimilação de carbono. Representam um grupo de organismos de grande relevância à vida na Terra.

Considerando-se a diversidade de grupos fitoplanctônicos marinhos, destacam-se as diatomáceas e os dinoflagelados como mais proeminentes (GARRISON, 2011). Essa tendência foi igualmente observada nesse monitoramento, no qual os principais taxa identificados nas amostras são representantes dos filos Pyrrophycophyta (dinoflagelados) e Ochrophyta (diatomáceas), mas também se incluindo outros filos, como Cyanobacteria e Chrysophyta, com contribuições mais discretas nesse monitoramento.

A distribuição fitoplanctônica não é homogênea. Esses organismos variam vertical e horizontalmente, estando à deriva ao longo da coluna d'água e da superfície (ESTEVES, 2011). Sua variação é frequentemente influenciada por diferentes fatores físicos, químicos e biológicos, tais como, temperatura, turbidez e transparência da água, intensidade luminosa, correntes, vento, salinidade, concentração de nutrientes e de matéria orgânica, taxas de reprodução, interações tróficas, predação, etc (RAYMONT, 1983; PINTO-COELHO, 1999; FRANCO *et al*., 2005; ESTEVES & SUZUKI, 2011). Por tais influências tendem a variar espacial e temporalmente conforme as condições ambientais, que impõem mudanças na atividade planctônica (DANTAS *et al*., 2009).

A influência ambiental sobre os organismos fitoplanctônicos ocorre em diferentes escalas de variação, que vão desde o nível molecular até o global (WILLIAM *et al*., 1993). Contudo, no atual monitoramento, não foram observadas correlações significativas com os indicadores biológicos da comunidade fitoplanctônica e as características ambientais. Observou-se apenas que a variação entre todas as amostras das estações, em relação às características ambientais, foi influenciada principalmente pelas concentrações de MPS e COT. Em relação às amostras das estações PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002, nas quais as variáveis ambientais foram coletadas concomitantemente com as variáveis biológicas, os parâmetros MPS, COT e pH foram os mais importantes na organização da variabilidade entre as amostras.

Apesar da não observância de relações entre os indicadores biológicos fitoplanctônicos e as características ambientais, destaca-se que tais parâmetros tendem a ter relações com a comunidade fitoplanctônica. Por exemplo o MPS, tem a propriedade de influenciar na atividade fitoplanctônica, pois tende a reduzir a transparência da água e com isso a penetração de luz na coluna d'água,

afetando o crescimento fitoplanctônico (REYNOLDS, 2006; TUNDISI & MATSUMURA-TUNDISI, 2008; ESTEVES, 2011). O COT é outro parâmetro importante. Ele é composto das formas dissolvidas (COD) e particuladas (COP), sendo o COP constituído pela biota (fitoplâncton, zooplâncton e bactérias) e pela porção detrital (material orgânico em suspensão, detrito orgânico particulado etc), e o COD, sendo formado da excreção de organismos planctônicos e da decomposição do COP (BAINES & PACE, 1991).

Por fim, diferentes processos influenciam a dinâmica dos organismos e, por sua vez, influenciarão outros níveis tróficos, como o zooplâncton e ictioplâncton, que possuem um papel importante na dinâmica dos ecossistemas aquáticos (ESTEVES, 2011). As variações dessas comunidades e sua relação com as características ambientais da água serão exploradas a seguir.

VI.1.3 - Relação do Zooplâncton e Ictioplâncton com o Ambiente Físico-químico

Na Tabela VI-2 e Figura VI-5 a Figura VI-16 são apresentadas as características biológicas da comunidade zooplanctônica e ictioplanctônica e ambientais obtidas através de diferentes formas de coleta, como o arrasto horizontal da superfície (HOR) e o arrasto oblíquo desde a termoclina à superfície (OBL).

Tabela VI-2 - *Indicadores biológicos e variáveis ambientais das comunidades zooplanctônicas e ictioplanctônicas (300 e 500 µm) coletadas através de arrastos horizontais (SUP) e oblíquos (SUP-TC) nas estações amostrais M1000 e J1002 da atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

	Zooplâncton				Ictioplâncton							
	M1000 (HOR)	J1002 (HOR)	M1000 (OBL)	J1002 (OBL)	300 µm M1000 (HOR)	500 µm M1000 (HOR)	300 µm J1002 (HOR)	500 µm J1002 (HOR)	300 µm M1000 (OBL)	500 µm M1000 (OBL)	300 µm J1002 (OBL)	500 µm J1002 (OBL)
Densidade Zoo:ind/m³ / Ictio:ind/100m³	480,48	96,55	291,62	1211,9	150,03	95,84	129,63	53,67	151,50	71,09	159,63	55,28
Riqueza	37	35	35	38	7	9	6	11	10	11	10	8
Diversidade (bits/ind)	3,31	3,28	3,28	3,25	1,23	1,51	1,10	1,29	1,20	1,46	1,11	1,12
Equitabilidade	0,92	0,92	0,92	0,89	0,63	0,69	0,62	0,54	0,52	0,61	0,48	0,54
Temperatura °C	26,87	26,85	26,46	26,83	26,87	26,87	26,85	26,85	26,46	26,46	26,83	26,83
Salinidade (‰)	37,24	37,22	37,24	37,22	37,24	37,24	37,22	37,22	37,24	37,24	37,22	37,22
OD (mg/L)	7,06	7,02	7,03	7,06	7,06	7,06	7,02	7,02	7,03	7,03	7,06	7,06
pH	8,02	8,12	8,06	8,18	8,02	8,02	8,12	8,12	8,06	8,06	8,18	8,18
Nitrito (mg/L)	<0,002	<0,006	<0,006	<0,006	<0,002	<0,002	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
MPS (mg/L)	6,53	4,46	6,05	5,44	6,53	6,53	4,46	4,46	6,05	6,05	5,44	5,44
COT (mg/L)	1,24	<1,00	<1,00	<1,00	1,24	1,24	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00

Legenda: M1000, estação montante; J1002, estação jusante; HOR, arrasto horizontal de superfície e OBL, arrasto oblíquo de termoclina para superfície; OD oxigênio dissolvido; MPS, material particulado em suspensão.

Verifica-se na Tabela VI-2 e Figura VI-5 a Figura VI-16, que a comunidade zooplanctônica apresentou a maior densidade e riqueza, seguida dos menores valores de diversidade e equitabilidade na estação PIL-LL_J1002, através do arrasto oblíquo. Nessa estação, também ocorreu a menor salinidade (juntamente com PIL-LL_J1002_HOR), o maior OD (juntamente com PIL-LL_M1000_HOR) e maior pH. A menor riqueza ocorreu em duas amostras: PIL-LL_J1002 HOR e PIL-Ll_M1000_OBL, sem se observar ampla variação dos parâmetros ambientais, contudo, destaca-se que a temperatura foi menor em PIL-LL_M1000_OBL. A maior diversidade ocorreu em PIL-LL_M1000_HOR, juntamente com a temperatura mais alta e maiores concentrações de MPS e COT. Nessa estação, a equitabilidade foi a mesma obtida em PIL-LL_M1000_OBL e PIL-LL_J002_HOR.

Com relação à comunidade ictioplanctônica, a variação da densidade ocorreu, principalmente, em relação ao tamanho da malha, na qual a densidade foi maior entre os arrastos de malha 300 µm, ficando acima de 120 ind/100m³ e sendo maior na amostra PIL-LL_J1002_OBL, onde também houve maior pH. Na malha de 500 µm, as densidades foram menores, entre 53,67 e 95,84 ind/100m³. Em relação aos demais indicadores biológicos, a riqueza foi maior nas amostras PIL-LL_J1002_HOR_500 e PIL-LL_M1000_OBL_500 e menor em PIL-LL_J1002_HOR_300. Na estação PIL-LL_M1000_HOR_500, houve maior diversidade e equitabilidade, juntamente com a maior temperatura, MPS e COT (Tabela VI-2 e Figura VI-5 a Figura VI-16). Embora a exploração dos dados indique relação entre os indicadores biológicos e algumas variáveis ambientais não é possível estabelecer uma relação causal entre os parâmetros abióticos e indicadores biológicos com base nos dados analisados.

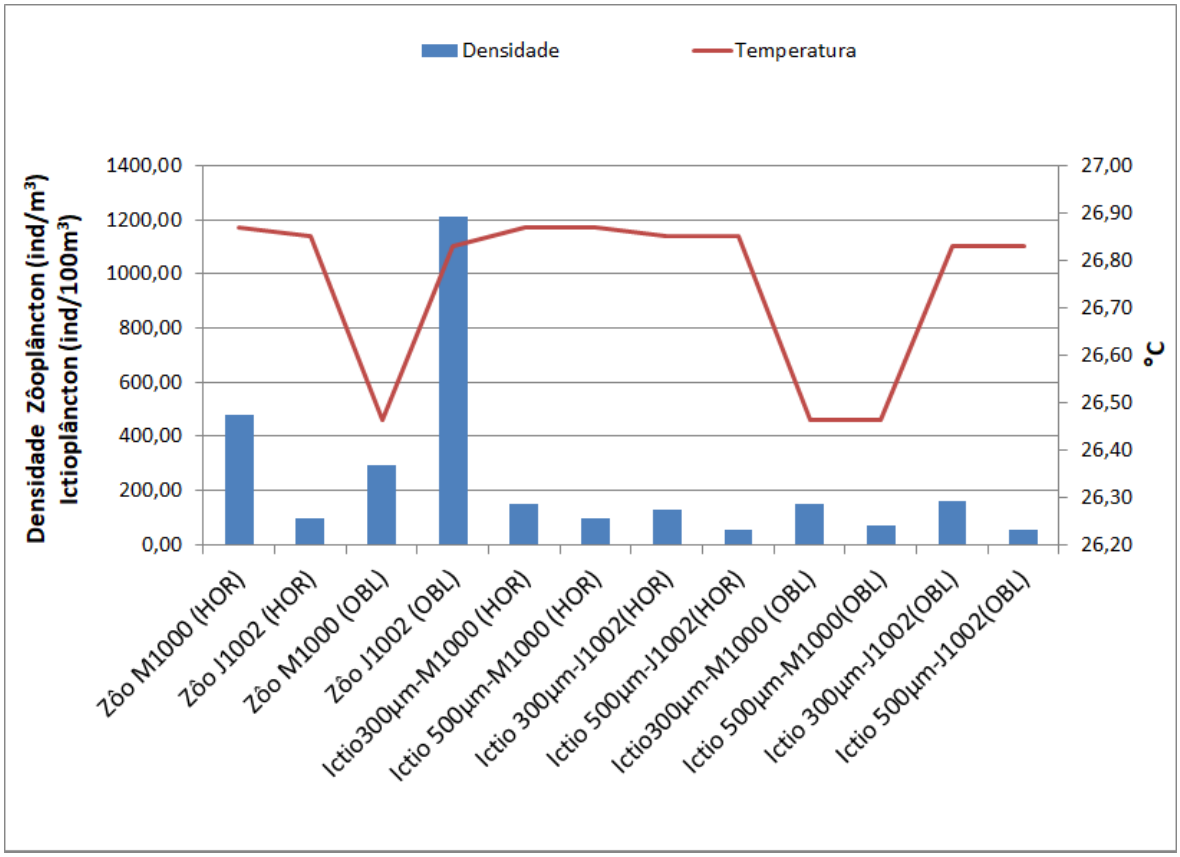


Figura VI-5 *- Relação temperatura com a densidade total zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

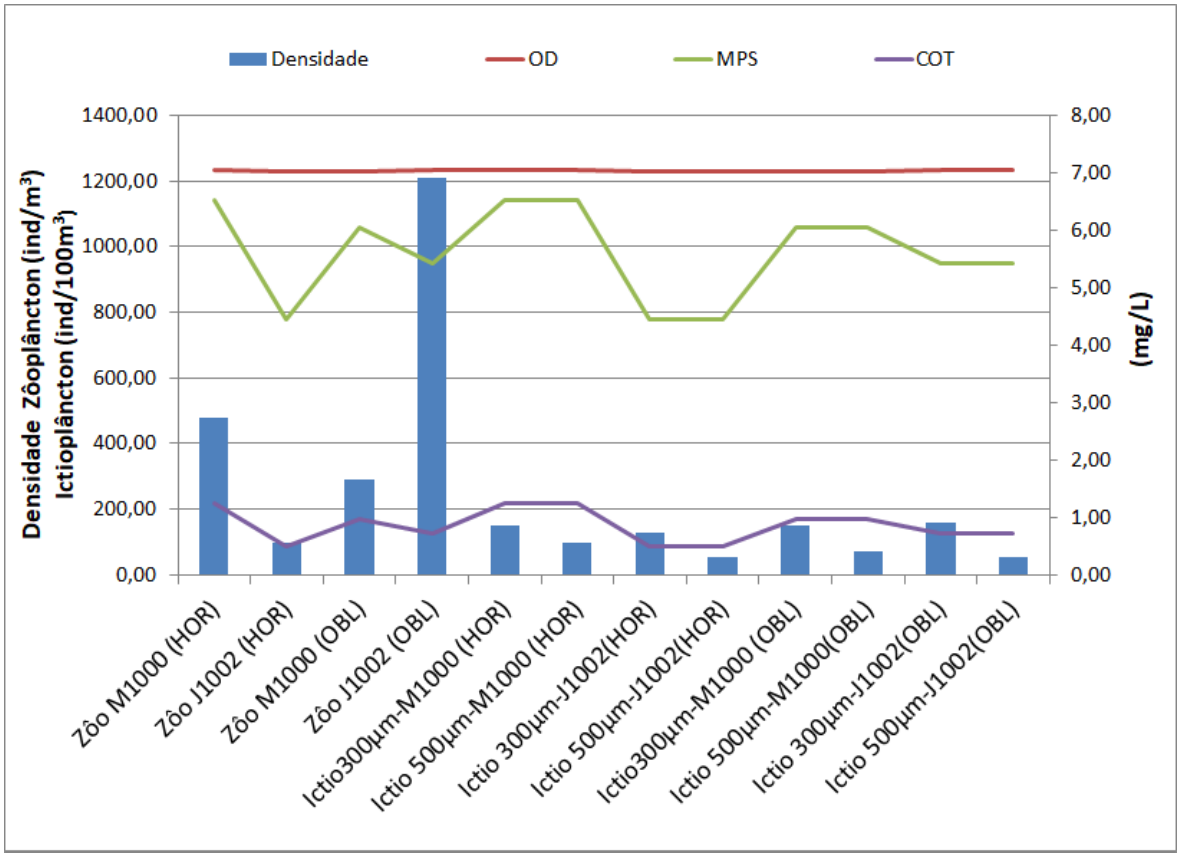


Figura VI-6 - *Relação de OD, MPS e COT com a densidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

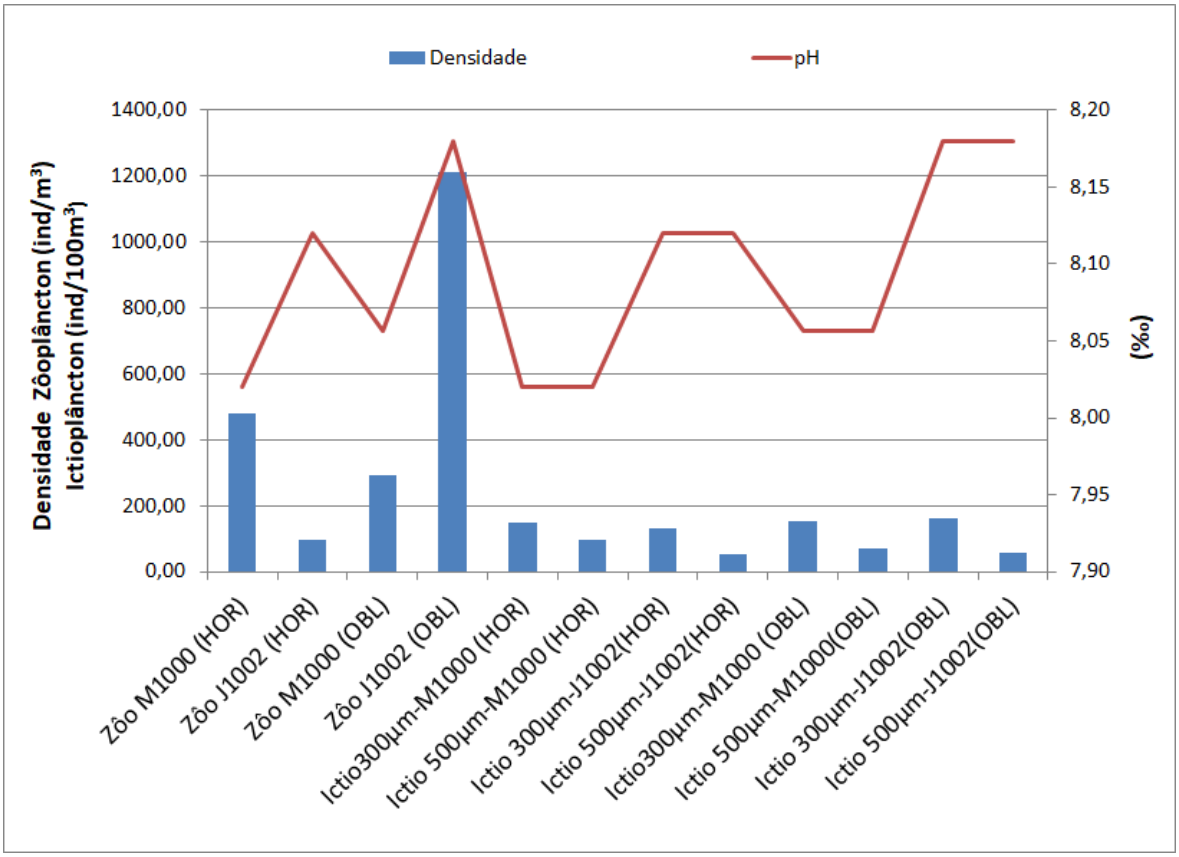


Figura VI-7 - *Relação do pH com a densidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

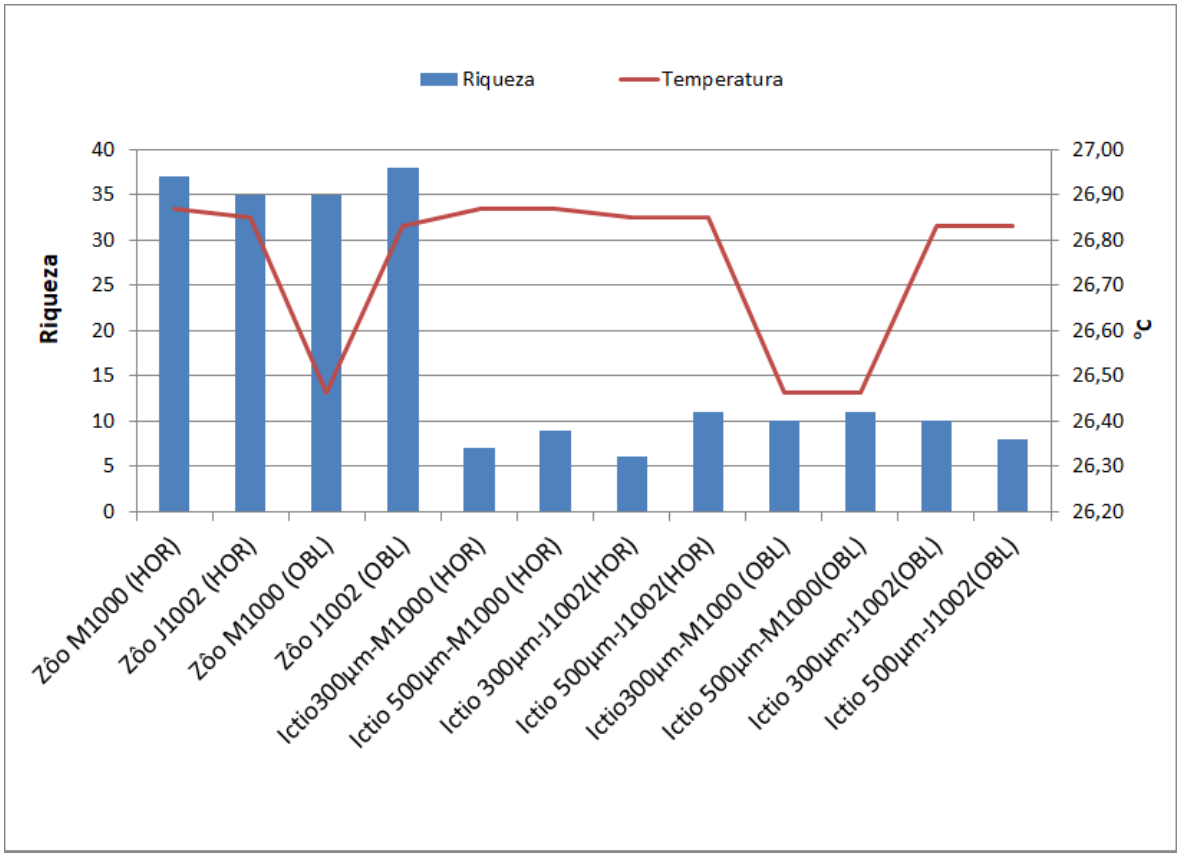


Figura VI-8 - *Relação de temperatura com a riqueza zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

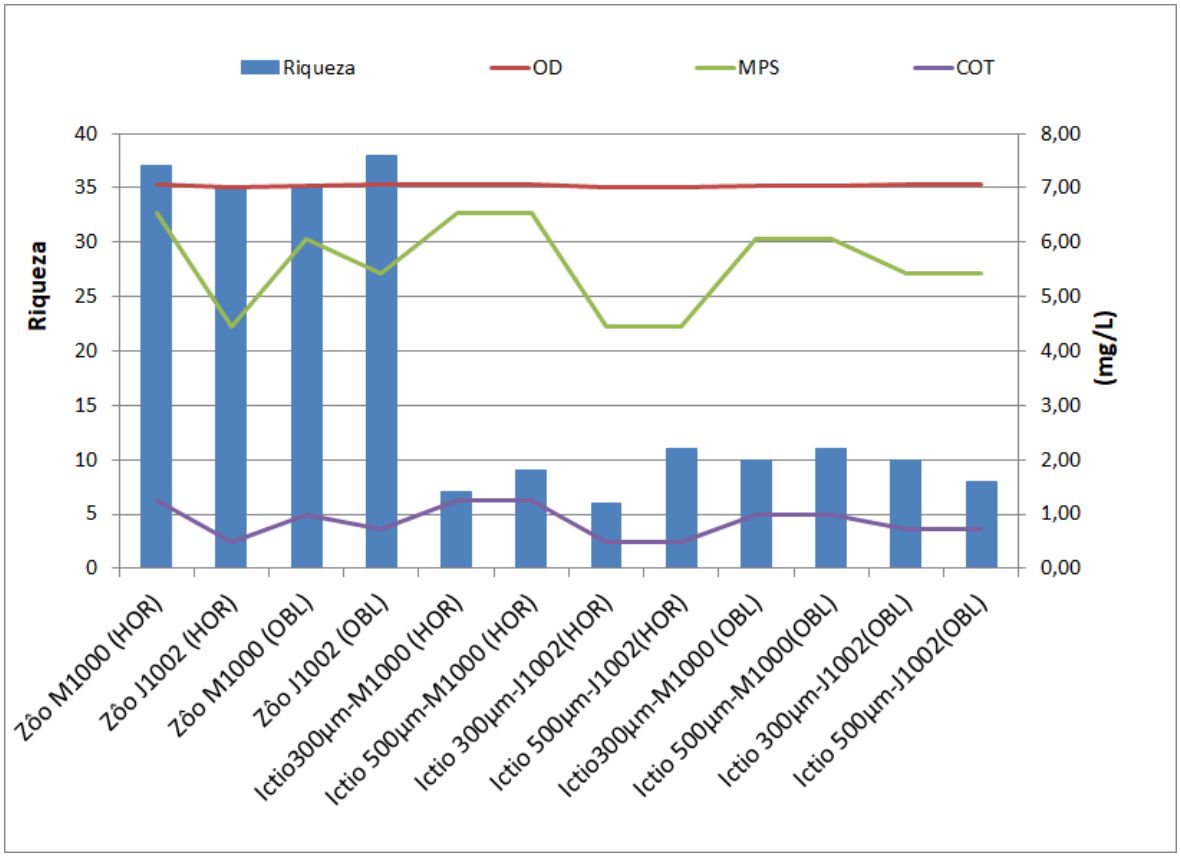


Figura VI-9 - *Relação de OD, MPS e COT com a riqueza zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

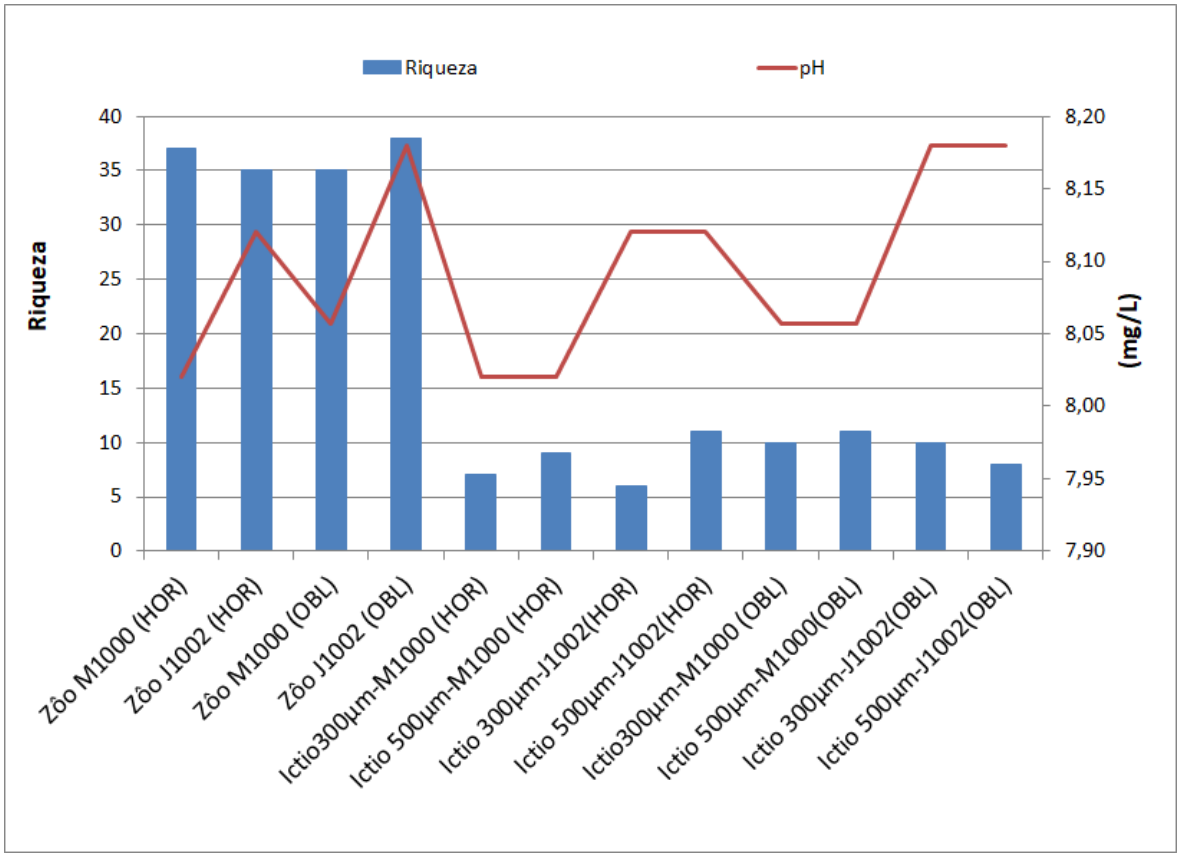


Figura VI-10 - *Relação do pH com a riqueza zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

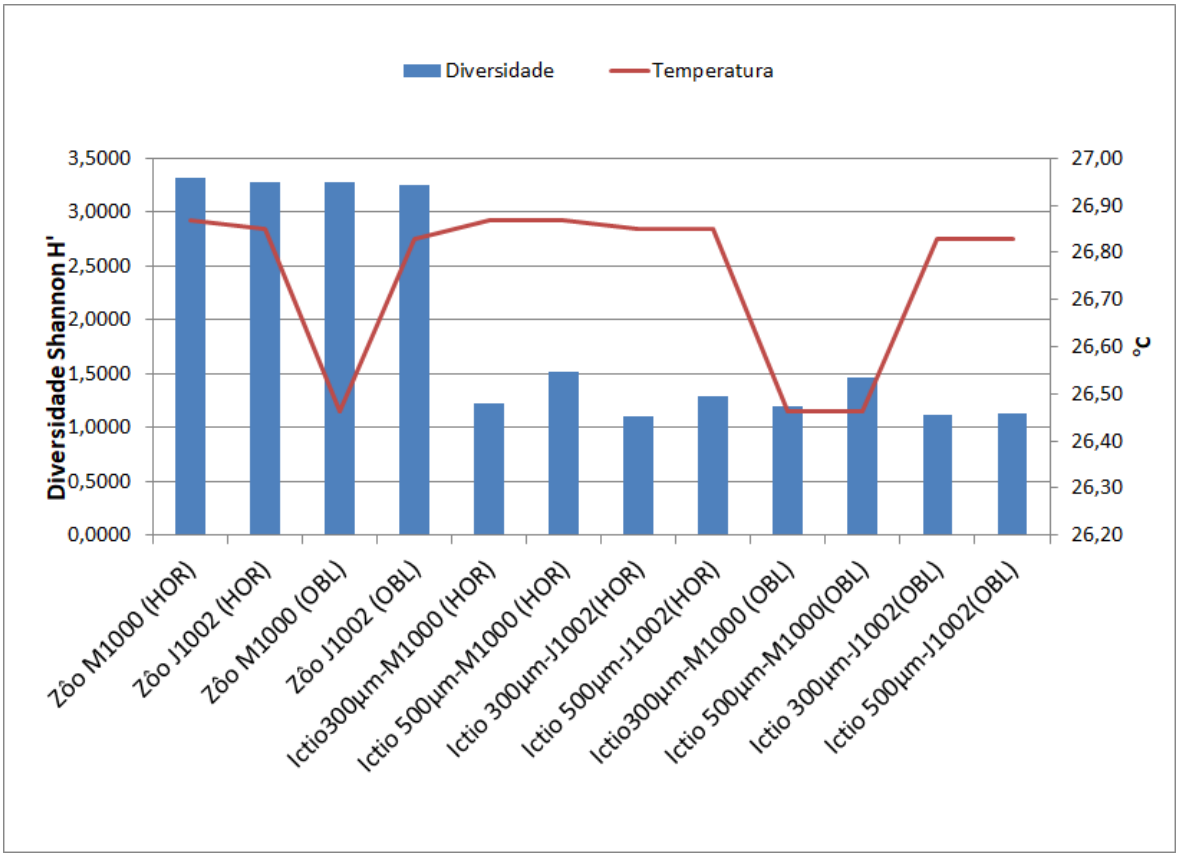


Figura VI-11 *- Relação de temperatura com a diversidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

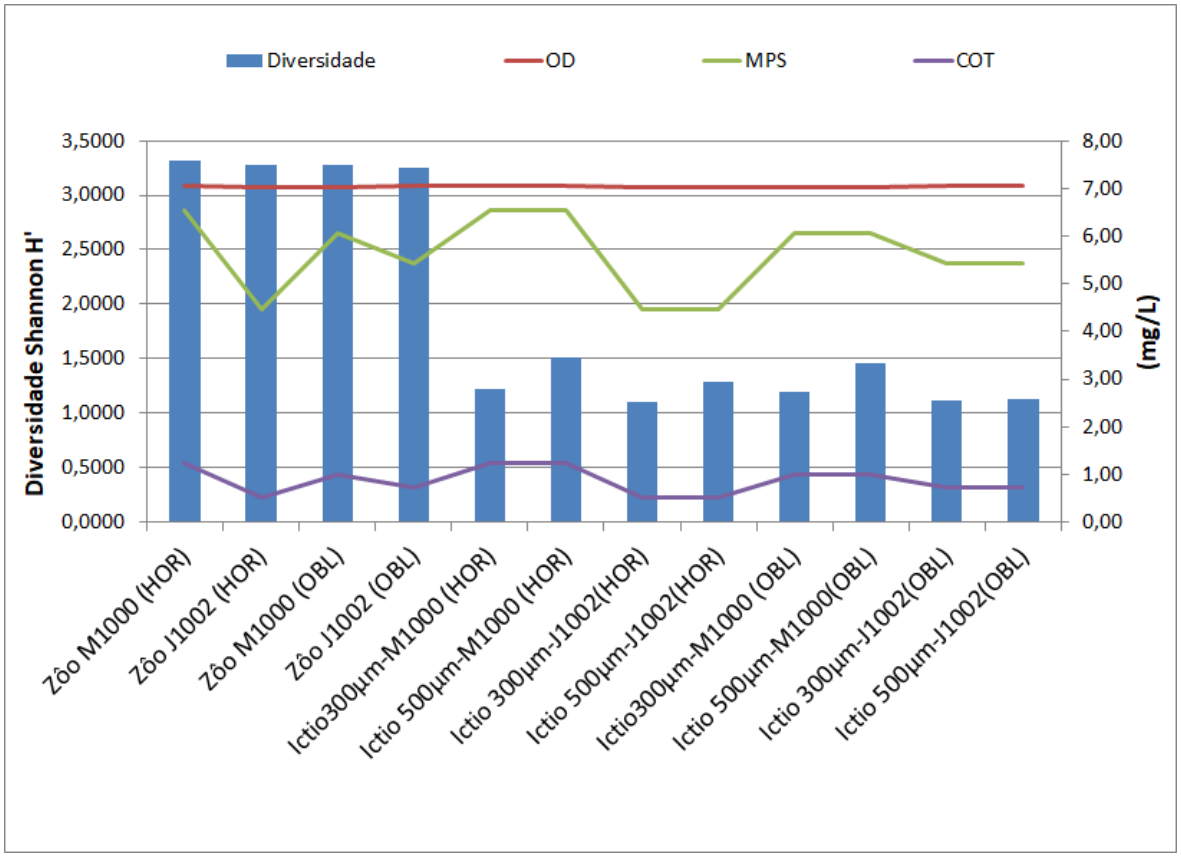


Figura VI-12 - *Relação de OD, MPS e COT com a diversidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

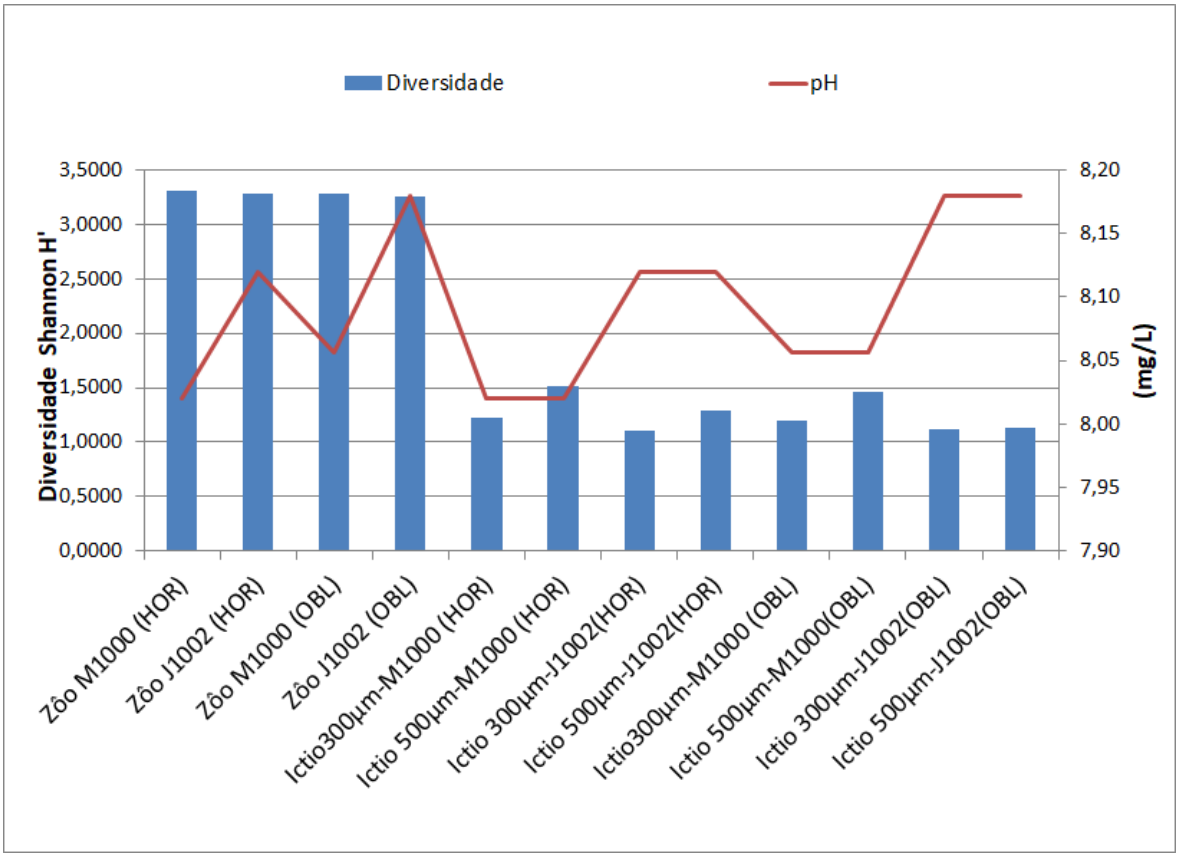


Figura VI-13 - *Relação do pH com a diversidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

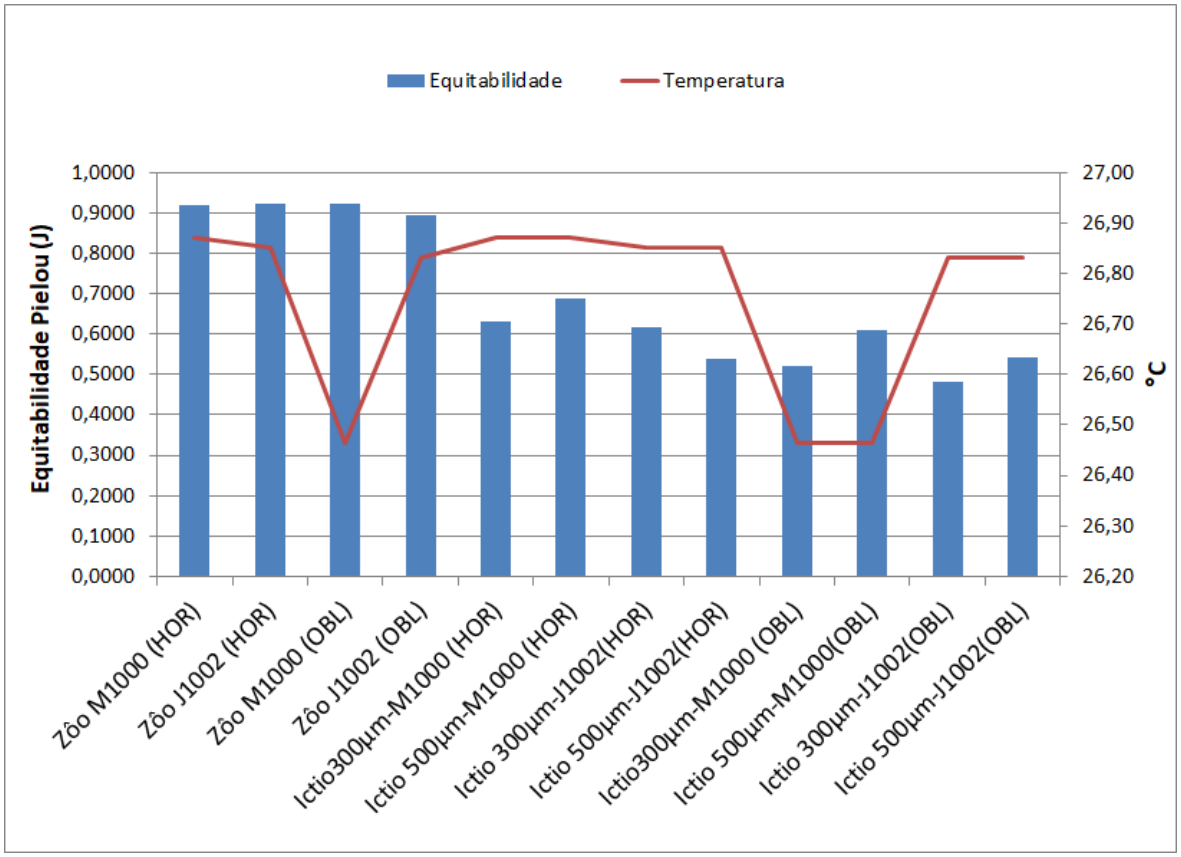


Figura VI-14 - *Relação da temperatura com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

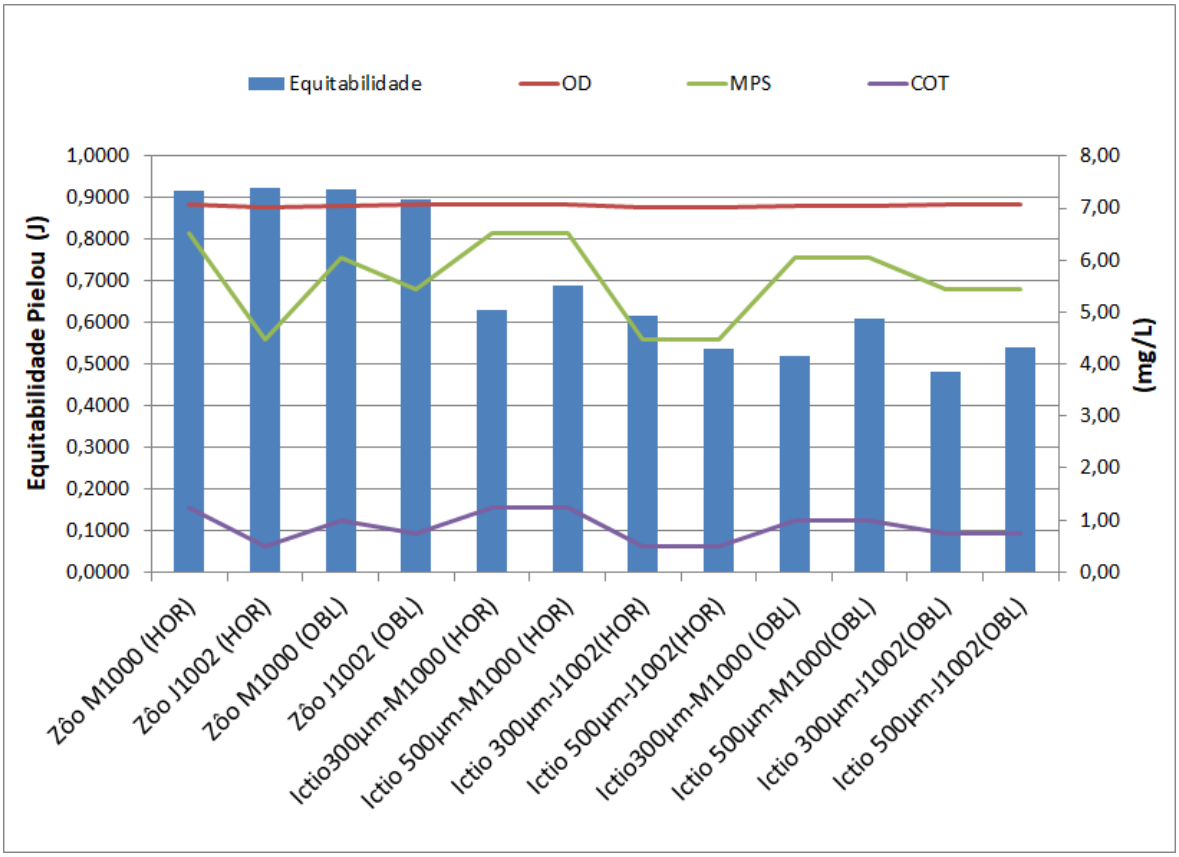


Figura VI-15 - *Relação de OD, MPS e COT com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

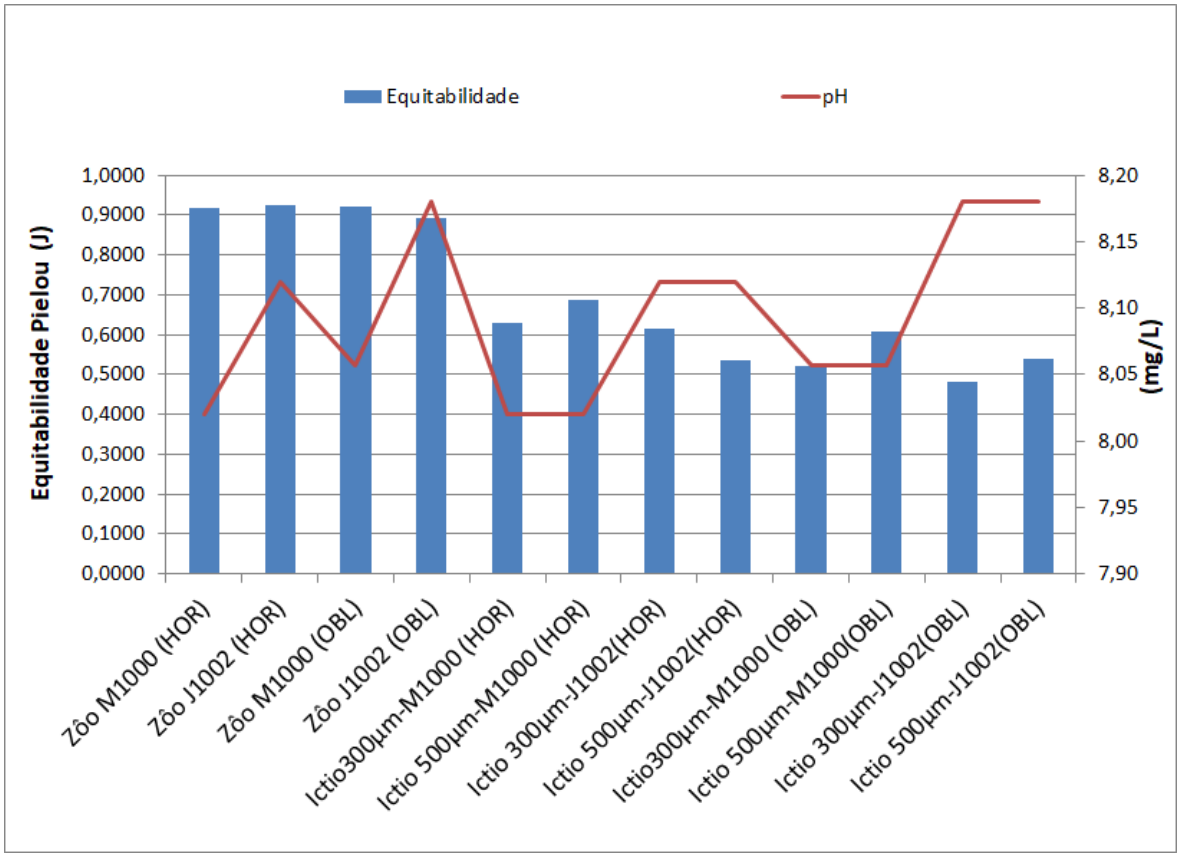


Figura VI-16 - *Relação do pH com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 11ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula, Bacia de Santos.*

A variedade de zooplâncton nos oceanos é surpreendente, e esse grupo representa os principais e mais números consumidores primários do oceano (GARRISON, 2011). Apresentam íntima relação com grupos fitoplanctônicos, dada sua relação de pastejo, principalmente com cianobactérias, diatomáceas, dinoflagelados entre tantos outros fitoplâncton. Juntamente com a comunidade ictioplanctônica, compõem importantes componentes do sistema, constituindo elos estruturadores das cadeias alimentares, transferindo matéria e energia entre os produtores e os consumidores de níveis tróficos superiores (TUNDISI E MATSUMURA-TUNDISI, 2008).

No atual monitoramento, destaca-se que a diversidade zooplanctônica variou entre 3,25 a 3,31 bits/ind e, portanto, a comunidade pode ser considerada em equilíbrio com boa diversidade, segundo Magurran (1988). Essa autora indica que comunidades com valores de índice de Shannon-Weiner abaixo de 1,5 ou 2

apresentam baixa diversidade e tendem ao desequilíbrio, ao passo que com valores acima de 5 representam comunidades com grande diversidade. Complementando, a equitabilidade zooplanctônica variou entre 0,89 e 0,92, ficando mais próxima a 1, e indicando uniformidade na distribuição das abundâncias de espécies na comunidade (MAGURRAN, 2003). Já em relação à comunidade ictioplanctônica, sua diversidade foi baixa, variando de 1,10 a 1,51 bits/ind, e sua equitabilidade apresentou valores medianos, variando entre 0,48 e 0,69.

Conforme Threlkeld, (1987), essas comunidades sofrem influência dos fatores ambientais, que promovem importantes ajustes bióticos, principalmente em relação ao metabolismo dos organismos zooplanctônicos e suas relações com a comunidade fitoplanctônica (THRELKELD, 1987). Além disso, a distribuição desses organismos ao longo da coluna d'água pode ser tanto influenciada pela incidência luminosa, como também estar associado a condições de estratificação e mistura da coluna d'água (ESTEVES et al., 2011).

Finalmente, o entendimento das inter-relações entre organismos e o ambiente é crescente em estudos ecológicos (WILLIAM *et al*, 1993) e em monitoramentos ambientais, sendo, portanto, importante avaliar as variações espaciais e temporais das condições ambientais, devido à relações com a atividade planctônica e a abundância das populações.

VII - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório apresentou os resultados referentes à 11ª campanha da fase de operação do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. Os resultados referem-se à qualidade da água e comunidade planctônica, sendo que os dados adquiridos subsidiaram a avaliação de possíveis alterações ambientais no local em decorrência da operação do Piloto de Lula na região.

Com relação à qualidade da água, os resultados obtidos para os parâmetros de clorofila-a, MPS, COT e nutrientes durante a atual campanha de monitoramento são característicos de áreas oligotróficas (EKAU & KNOPPERS, 1999) e condizentes com os valores descritos para a região do empreendimento nas campanhas de monitoramento realizadas anteriormente (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012a, 2012b; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2016a, 2016b, 2016c, 2017a, 2017b, 2017c, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f, 2019a, 2018b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g), embora tenham sido verificadas algumas exceções, como no caso do pH, clorofila-a, fósforo total, silicato e COT, que apresentaram valores inferiores em relação a maioria das campanhas anteriores. Os dados de temperatura e salinidade obtidos evidenciaram que todas as amostras foram coletadas em Águas Tropicais (AT), sem a presença de Águas Costeiras e em profundidade onde ainda não havia influência da Água Central do Atlântico Sul (ACAS). Além disso, todos os parâmetros avaliados na atual campanha estão dentro dos padrões estabelecidos pela resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas de classe 1.

Na presente campanha, assim como na maioria das campanhas anteriores do monitoramento do Piloto de Lula, as concentrações de fenóis, BTEX, n-alcanos, MCNR e HTPs estiveram sempre abaixo do limite de detecção da análise, evidenciando, assim, que não há indícios de contaminação por essas substâncias no entorno do local de operação do empreendimento.

Com relação aos descartes da água de produção, a comparação dos parâmetros avaliados em comum com o monitoramento ambiental (temperatura,

salinidade, pH, nitrogênio amoniacal, COT, HPA, BTEX e fenóis) mostrou que a pluma de diluição destes efluentes não se manifesta, ou ainda que a sua influência não pôde ser claramente identificada para a maioria dos parâmetros, a partir de 100 m à jusante do ponto de descarte em nenhuma das profundidades amostradas.

A comunidade fitoplanctônica da atual campanha corrobora com os dados obtidos em campanhas realizadas anteriormente na região. Não foi observado um padrão de distribuição para os parâmetros analisados, nem zonação vertical. Estes organismos são diretamente influenciados pela incidência luminosa na coluna d'água e, portanto, maior riqueza e densidade são esperados na camada mais superficial. Como todas as amostras foram coletadas em profundidades inferiores a 66 m, provavelmente não ocorreu efeito acentuado da estratificação da coluna d'água, com homogeneização da água devido aos processos de mistura.

Os dados de zooplâncton na atual campanha são condizentes com os dados registrados nas campanhas anteriores. Foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas anteriores do monitoramento da atividade do Piloto de Lula para todos os indicadores biológicos analisados. As amostras da atual campanha apresentaram contribuição relativa dos filos bastante similar, assim como sua composição proporcional, com dominância de taxa e densidade de Arthropoda em todas as estações. As amostras da estação PIL-M1000 foram agrupadas com 75% de similaridade e apresentaram os valores mais próximos de densidade.

Os dados de ictioplâncton corroboram a literatura citada ao longo da discussão, pois os valores registrados na atual campanha encontram-se na faixa de variação dos valores obtidos em campanhas realizadas anteriormente na área do monitoramento da atividade do Piloto de Lula. Foram observadas diferenças significativas para todos os parâmetros analisados. Maiores valores de riqueza, diversidade e equitabilidade foram observados nos arrastos com malha de 500 µm em relação aos arrastos com malha de 300 µm, exceto nos arrastos oblíquos da estação PIL-J1002 para o parâmetro riqueza e nos arrastos horizontais da estação PIL-J1002 para a equitabilidade. Já a densidade foi maior nos arrastos com malha de 300 µm em todas as amostras. A análise *Cluster* separou as

amostras em dois grupos, compostos pelas amostras dos arrastos de 300 µm e outro pelas amostras dos arrastos de 500 µm de ambas as estações, com 72% de similaridade.

Na análise integrada realizada para os dados coletados durante a 11ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula, verifica-se a variação espacial das estações amostrais do ambiente pelágico em termos ambientais e biológicos. Considerando-se as características ambientais, não se observa padrão definido de separação das amostras entre estratos de profundidade ou em relação às estações. A variação entre as amostras ocorre, principalmente em função das concentrações de COT e MPS.

Em relação às características ambientais e fitoplanctônicas analisadas nas estações PIL-LL_M1000 e PIL-LL_J1002, não foram identificadas correlações significativas, e a variação das amostras ocorreu principalmente em função das concentrações de COT, MPS e pH. Nesse contexto, a principal tendência de separação espacial das amostras ocorreu entre aquelas em que COT foi quantificado (PIL-LL_M1000_SUP, TC, ABTC e PIL-LL_J1002_TC), daquelas em que não houve quantificação desse parâmetro (PIL-LL_J1002_SUP, ACTC, ABTC). Complementando essas relações, destaca-se que a amostra PIL-LL_J1002_SUP apresentou a maior densidade fitoplanctônica e a menor diversidade e equitabilidade, separando-se das demais amostras.

Quanto à dinâmica das comunidades zooplanctônica e ictioplanctônica, se identifica variação dos indicadores biológicos entre ambos os arrastos horizontal e oblíquo e entre as estações. A variação do zooplâncton ocorreu nos diferentes arrastos, não se verificando relação da sua variação com os parâmetros ambientais, considerando que esses últimos não tiveram ampla variação entre as estações ou entre os arrastos. Destaca-se contudo que em PIL-LL_M1000_HOR observou-se a maior diversidade desse grupo, variando juntamente com maior temperatura, MPS e COT. As variações do ictioplâncton, em termos de densidades, ocorreram, principalmente, entre o tipo de malha, sendo maiores na malha de 300 µm, e tendo o máximo valor encontrado na amostra PIL-LL_J1002_OBL, que também apresentou maior pH. Assim como com a comunidade zooplanctônica, não se observou claro padrão de relação dos indicadores biológicos com os parâmetros ambientais. Destaca-se, contudo, que

em PIL-LL_M1000_HOR_500, a diversidade e equitabilidade foram maiores, sendo que nessa estação a temperatura foi mais alta e o MPS e COT tiveram maior concentração. Ressalta-se, porém, que não é possível fazer inferências mais profundas acerca das relações entre as características ambientais locais e as características biológicas dessas comunidades.

A partir dos resultados obtidos nesta 11ª campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos, foi possível concluir que, atualmente, a região no entorno do empreendimento não apresenta resultados acima dos limites permitidos pela legislação para nenhum dos parâmetros. Também não há indicativos de contaminação pelas atividades de produção realizadas pelo empreendimento em questão. Ressalta-se ainda que não foram observadas alterações nos indicadores biológicos do plâncton em relação ao *background* da região que pudessem ser relacionadas com a atividade.

VIII - BIBLIOGRAFIA

AIDAR, E. et al. **Ecossistema costeiro subtropical:** nutrientes dissolvidos, fitoplâncton e clorofila a e suas relações com as cpndições oceanográficas na região de Ubatuba SP. Publicação esp. Inst. Oceanogr., São Paulo, v. 10, p. 9-13, 1993.

AMINOT, A. & CHAUSSEPIED, M. **Manuel dês analyses chimiques em milieu Marin**. 1 ère Ed. Brest Cedex, Centre National pour l'Exploitation dês Océans (CNEXO), 1983, 395p.

BAINES, S.B. & PACE, M.L. 1991. The production of dissolved organic matter by phytoplankton and its importance to bacteria: Patterns across marine and freshwater systems. Limnol. Oceanogr., v.36, p.753-762.

BAIRD, C. **Química ambiental**. 2 ed. Porto Alegre: Brookman, 2002.

BALECH, E. **Los dinoflagelados del Atlântico sudocidental**. Madrid: Ministerio de Agricultura pesca y alimentación, 1988.

BARBOSA, J. E. L. Dinâmica do fitoplâncton e condicionantes limnológicos na escala de tempo (nictimeral/sazonal) e de espaço (horizontal/vertical) no açude Taperoá II: trópico semi-árido nordestino. 2002. Universidade Federal de São Carlos, 2002.

BASSANI, C. et al. **Plâncton do litoral norte do Estado do Rio de Janeiro (21º00' a 23º30'S):** análise e síntese do conhecimento, p.99-120. In: SILVA S.H.G. & LAVRADO H.P. (Eds), Ecologia dos Ambientes Costeiros do Estado do Rio de Janeiro. Vol.2. Série Oecologia Brasiliensis, Rio de Janeiro, 1999.

BOLD, H. C. & WYNNE, M. J. Introduction to the algae. 2. ed. New Jersey: Prentice -Hall, 1985. p. 720

BOLTOVSKOY, E. **Atlas del zooplancton del atlantico sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplankton marino**. 1981, pp 760-791.

BONECKER, A. C. T.; BONECKER, S. L. & BASSANI, C. Plâncton marinho. In: PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. (Org.). Biologia Marinha. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. p. 104-125.

BONECKER, A. C. T. et al. Ordem Anguilliformes. In Catalogo dos estágios iniciais de desenvolvimento dos peixes da bacia de Campos [online]. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia, 2014, pp. 11-30. Zoologia: guias e manuais de identificação series. ISBN 978-85-98203-10-2.

BOULOUBASSI, I. **Aspects de la biogéochimie des hydrocarbures non aromatiques et aromatiques dans la colonne d'eau et les sediments Du 42 milieu côtier:** cas du delta du Rhône. Thése de Doctorat, Université Paris 6, France. 1990, 344 p.

BOULOUBASSI, I.; SALIOT, A. **Investigation of anthropogenic and natural organic inputs in estuarine sediments using hydrocarbons markers (NAH, LAB, PAH)**. Oceanologica Acta, 16(2): 145-161, 1993.

BOYD, C. E. **Manejo da qualidade da água na aquicultura e no cultivo do camarão marinho**. Associação Brasileira de Criadores de Camarão – ABCC. Recife, PE. 2001, p . 157.

BOYD, C. E. **Water Quality in Pond Aquaculture**. Alabama Agricultural Experiment Station, Auburn University, AL, 1990, p. 442.

BRAGA, E. S. & NIENCHESKI, L. F. H. **Composição das massas de água e seus potenciais produtivos na área entre o Cabo de São Tomé (RJ) e o Chuí (RS)**. In: ROSSI-WONGTSCHOWSKI C. L. D. B. & MADUREIRA. L. S. P. (Eds). O Ambiente Oceanográfico da Plataforma Continental e do Talude na Região Sudeste-Sul do Brasil, São Paulo. EDUSP, 2006, p. 161-218.

BRANCO, L. H. Z. e al.. Biodiversidade e considerações biogeográficas das Cyanobacteria de umaárea de manguezal do estado de Pernambuco, Brasil. Acta Botânica Brasílica, v. 17, p. 585-596, 2003.

BRANDINI, F. P. et al.. **Planctonologia na plataforma continental do Brasil**: diagnose e revisão bibliográfica. MMA, CIRM, FEMAR. 1997, 196 p.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 357, de 25 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União** nº 053, Brasília, DF, 18 mar. 2005. p. 58-63.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 393, de 08 de agosto de 2007. Dispõe sobre o descarte contínuo de água de processo ou de produção em plataformas marítimas de petróleo e gás natural, e dá outras providências. **Diário Oficial da União** nº 153, de 09 de agosto de 2007. Seção 1, p. 72-73.

BYRNE, G. J. et al. **Observations of the statospheric conductivity and its variation at three latitudes**. Journal of Geophysical Research 93(D4): doi: 10.1029/88JD01635. issn: 0148-0227, 1988.

CASTRO, B. M. & MIRANDA, L. B. **Physical oceanography of the West-ern atlantic continental shelf located between 4º N and 34º S**. Coastal segment (4,W) In: ROBINSON, A. R. & BRINK, K.H. (Eds). The Sea: The global coastal ocean – Regional studies and syntheses. Vol. 11. John Wiley & Sons. p. 209-251, 1998.

CASTRO, B. M. et al. **Estrutura termohalina e circulação na região entre o Cabo de São Tomé (RJ) e o Chuí (RS).** In: ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. & MADUREIRA, L.S.P. O ambiente oceanográfico da plataforma continental e do talude na região sudeste-sul do Brasil. Editora da Universidade de São Paulo, 472 p., 2006.

CASTRO, N. O. & MOSER, G. A. Florações de algas nocivas e seus efeitos ambientais. Oecologia Australis, v. 16, n. 2, p. 235-264, 2012.

CENPES/PDEDS/AMA. **Coleta, preservação, acondicionamento, tratamentos e análises de bordo de amostras para monitoramento ambiental costeiro e oceânico.** 2019.

CENPES/PDEDS/AMA. Caracterização Ambiental da Bacia de Santos: Fase I: Síntese dos Dados Ambientais Pretéritos: Anexo II: Meio Biológico: Domínio Pelágico. RT AMA nº 15/2013. Relatório Síntese: Final, 2013.

CETESB. **Variáveis de Qualidade de Águas**, 2008. Disponível em <http://www.cetesb.sp.gov.br>. Acesso em: 08 de julho de 2008.

CHESTER, R. **Marine Geochemistry**. 2nd Ed. Liverpool: Blackwell Publishing Company. 2003.

CLARKE, K. R. K. & WARWICK, R. M. Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation. Plymouth: PRIMER-E Ltd, 2001. p. 176.

CLARKE, K. R. Non-parametric multivariate analyses of change in community structure. Australian Journal of Ecology. 18: 117-143, 1993.

COELHO-BOTELHO, M. J. et al. Aspectos do zooplâncton da baia de Sepetiba (R), Brasil. Oecologia brasiliensis, v. 7, p. 1-33, 1999.

CUSHING, D. H. **Marine ecology and fisheries**. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 1977, 278 p.

DANTAS, E. W. et al. **Efeito das variáveis abióticas e do fitoplâncton sobre a comunidade zooplanctônica em um reservatório do Nordeste brasileiro**. Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre, 99(2):132-141. 2009.

DODSON, A. N.; THOMAS, W. H. Reverse filtration. In Sournia, A. (ed.), Phytoplankton Manual, Monographs on Oceanographic Methodology 6. UNESCO, Paris, 1978, pp. 104-107.

DUGDALE, R. C., GOERING, J. J. **Uptake of new and regenerated forms of nitrogen in primary production**. Limnol Oceanogr 12:199-206, 1967.

EKAU, W.; KNOPPERS, B. **An introduction to the pelagic system of the North-East and East Brazilian shelf**. In: Archive of Fishery and Marine Research, 47 (2/3): 113-125, 1999.

ESKINAZI-SANT'ANNA, E. M. & BJORNBERG, T. K. S. **Conhecimento atual sobre o comportamento alimentar de copépodos calanoida em ambientes marinhos**. Trab. Oceanog. Univ. Fed. PE, Recife, 28(1):11-20, 2000.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro. Ed. Interciência/ FINEP, 1988, 573p.

ESTEVES, F. A; SANTOS, A. M.. Propriedades físicas e químicas da água e sua importância limnológica. *In*: **Fundamentos de Limnologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2011.

ESTEVES, F. DE A. et al. Comunidade Zooplanctônica. In: ESTEVES, F. DE A. (Org.). Fundamentos de Limnologia. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. p. 523-580.

ESTEVES, F. A.; SUZUKI, M. S. **Comunidade Fitoplanctônica**. In: ESTEVES, F. DE A. (Org.). Fundamentos de Limnologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. p. 375-445.

FALKOWSKI, P. G., et al. **Role of eddy pumping in enhancing primary production in the ocean**. Nature, London, v. 352, p. 55-58, 2001.

FARRINGTON, B. W.; TRIPP, B. W. **Hydrocarbons in western North Atlantic surface sediments**. Geochimica et Cosmochimica Acta, 41: 1627-1641, 1977.

FIALA, M. et al.. **Phytoplankton biomass in the Indian sector of the Ocean during spring**. A comparsion with the summer situation. Deep-Sea Research II, v. 19, pp. 144-158, 2002.

FONSELIUS, S. H. **Determination of hydrogen sulphide**. In: GRASSHOFF, K., EHRHARDT, M., KREMLING, K. (Eds.) MEthods of seawater analysis. Verlag Chemie Weinheim, New York, 1983, p. 73-80.

FRANCO, B. C., MUELBERT, J. H., MATA, M. M. **O ictioplâncton da quebra da plataforma da região sul do Brasil e sua relação com as condições ambientais.** Série Documentos Revizee – Score Sul- USP, 2005.

FRASER, J. H. ed. **Standardization of Zooplankton sampling methods at sea**. Larger mesozooplankton. Report of ICES/SCOR/UNESCO, Working Party nº 3. Monogr. oceanogr. Methodology, (2):160-163, 1968.

FRONTIER, S. **Diseiio de muestreos**. In: Boltovskoy, D. ed. **Atlas del zooplancton del Atlántico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino**. Mar del Plata, INIDEP. p.l03-108, 1981.

GAETA, S. A. & BRANDINI F. P. **Produção primária de fitoplâncton entre o Cabro de São Tomé (RJ) e o Chuí**. In: Ambiente oceanográfico da plataforma continetal e do talude na região sudeste-sul do Brasil, Rossi-Wongtshowski, C. L. B. & Madureira, L. S. P. (Eds), São Paulo, EDUSP, 2006, pp. 265,358.

GANNON, J. E. & STEMBERGER, R. S. Zooplankton (especially crustaceans and rotifers) as indicators of water quality. Trans. American. Microsc. Soc., v. 97, n. 1, p. 16-35, 1978.

GARCIA, A; BRUNE, D. E. **Transport limitation of oxigen in shrimp culture ponds**. Aquac. Eng. 10, 269-279, 1991.

GARRISON, T. S.. **Essentials of Oceanography**. 6ed. Brooks/Cole, USA 466pp. 2011.

HALLEGRAEFF, G. M.; ANDERSON, D. M. & CEMBELLA, A. D. 2003. **Manual on harmful marine microalgae UNESCO, 1995**. In: Proença L. A., O. & Fernandes, L. F. Introdução de Microalgas no Ambiente Marinho: Impactos Negativos e Fatores Controladores. In: Julieta Silva, J. S.V. e Souza R. C. C. (Orgs.). Água de Lastro e Bioinvasão. Rio de Janeiro: Interciências. Cap. 7, p.77-97.

HARDY, E. et al.. About the relationship between the zooplankton and fluctuating water levels of lago Camaleão, Central Amazonian várzea Lake. Amazoniana, v. 9, p. 43-52, 1984.

HELTSHE, J. F. & FORRESTER, N. E. **Estimating specie richness using the Jakknife procedure**. Biometrics 39(1):1-11. 1983.

HEMPEL, G. **Early life history of marine fish**. The eggs stage. Seattle. University Washington Press. 1979, 70p.

HILL, I. A. et al.. **Proc. ODP, Sci. Results., 131:** College Station, TX (Ocean Drilling Program), 1993.

HUTCHINSON, G. E. A. Treatise on limnology: introduction to lake biology and the limnoplankton. [S.l.]: New York. John Wiley & Sons, 1967.

IGAM. Instituto mineiro de gestão de águas, projeto águas de Minas. 2006. Disponível em: <http://aguas.igam.mg.gov.br/aguas/htmls/aminas_param_indi.htm>. Acesso em: 20 fev. 2006.

INTEGRATED TAXONOMIC INFORMATION SYSTEM (ITIS). **Chromista**. 2018. Disponível em: <https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=590735#null>. Acesso em: 13 nov. 2018.

JACKSON, D. A. **Stopping rules in principal components analysis:** a comparison of heuristical and statistical approaches. Ecology 74:2204-2214, 1993.

JEFFREY, S. W. et al.. **Phytoplankton pigments in oceanoghraphy**. SCOR, UNESCO Publishing Paris, 1997.

KOENING, M. L. & MACÊDO, S. J. **Hydrology and phytoplankton community structure at Itamaracá-Pernambuco (Northeast Brazil)**. Brazilian Archives of Biology and Technology, 42(2): 381-392, 1999.

KOLESNIKOVAS, C. et al.. **Águas Subterrâneas**, v. 23, n. 0,1, p. 31-44, 2009.

KREBS, C. J. Ecological methodology. [S.l.]: Addison Wesley Longman, 1999. p. 620

KRUSKAL, J. B.; WISH, M. Multidimensional Scaling. Sage. 1978.

LALLI, C. M.; PARSONS, T. R.. **Biological Oceanography**: Na Introductions. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann Ltd., 1995, pp. 220-233.

LAMPERT, W.; SOMMER, U. **Limnology:** the ecology of lakes and streams. New York: Oxford University. 1997. 382 p.

LEGENDRE, L.; LEGENDRE, P.. **Numerical ecology**. Developments in environmental modelling, 3. Elsevier Scientific Publ. Co., Amsterdam, The Netherlands. xvi + 419 pp. [xii, xiv, 239], 1983.

LEVINTON, J. S.. **Marine Biology:** Function, Biodiversity, Ecology. 3rd ed. New York: Oxford University Press. 2009.

LOURENÇO, S. O.; MARQUES-JR, A. N. Produção primária marinha. In: PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. (Org.). Biologia Marinha. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. p. 111-153.

MACEDO, J. A. B. **Águas & águas**. Belo Horizonte, MG: CRQ-MG. 2007, p. 52.

MAFALDA JR., P. O. et al.. Distribuição e abundância do ictioplâncton na costa norte da Bahia, Brasil. Tropical Oceanography, v. 32, n. 1, p. 69-88, 2004.

MAGURRAN, A.E. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm, London, UK, 1988, 178p

MAGURRAN, A. E. **Measuring Biological Diversity**. Blackwell Publishing Limited, London, UK, 2003, 260 p.

MAIER, M. H. **Ecologia da bacia do Rio Jacaré-Pepira (47º 55' - 48º 55' W; 22º 30' - 21º 55' S - Brasil)**. Qualidade da água do Rio Principal. Ciência & Cultura, 39 (2): 164-185, 1987.

MAINIER, F. B.; VIOLA, L. D. M. **O Sulfeto de Hidrogênio (H2S) e o Meio Ambiente**. II Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT, 2005.

MANN, K. H.; LAZIER, J. R. N. Dynamics of marine ecosystems. Biological-physical interactions in the oceans. . Boston: Blackwell Publishing, 2006.

MCCUNE, B.; MEFFORD M. J.. **PC-ORD**. Multivariate Analysis of Ecological Data. Version 6.03, 2011.

MCEWEN, G. F. et al.. **A statistical analysis of the performance of the folsom plankton sample splitter, based upon test observations**. Meteorology and Atmospheric Physics, 7, 502-527, 1954.

MEDEIROS, C. et al.. **Hydrography and phytoplankton biomass and abundance of North-East Brazilian waters.** Arch. Fish. Mar. Res., 47 (2/3): 133-151, 1999.

MILLERO, F. J. **Chemical Oceanography**. 2nd ed., p. 343-356. Flórida: CRC Press. 2002.

MOITA, M. T. C. J. Estrutura, variabilidade e dinâmica do fitoplâncton na costa de Portugal continental. Faculdade de ciências da Universidade de Lisboa, 2001.

MOREIRA, C. G; SCHOENLEIN-CRUSIUS, I. H. **Fungos em ambientes aquáticos continentais.** Instituto de Botânica – Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente – Programa de capacitação de monitores e educadores. 2010.

MOSER, G.; GALVÃO, G. S. BIological and oceanographyc upwelling indicators at Cabo Frio (RJ). **Revista Brasileira de Oceanografia**, 45 (1/2):11-23, 1997.

MOSER, H. G. (ed.). Ontogeny and systematics of fishes. American Society of Ichthyologists and Herpetologists ed., Special publication Number 1: 760, pp. 1984.

NAKATANI, K. et al.. **Ovos e larvas de peixes de água doce:** Desenvolvimento e manual de identificação. Maringá, EDUEM, 2001, 378p.

NASCIMENTO, K. B.; OLIVEIRA, O. M. P. **Padrões de distribuição de Aglaura hemistoma e Liriope tetraphylla (Hydrozoa, Trachymedusae) na costa sudeste do Brasil**. Centro de Biologia Marinha da Universidade de São Paullo, São Sebastião, SP, Brasil. 2010.

NEVEUX, J. et al.. Green photosynthetic bacteria associated with the deep chlorophyll maximum of the Sargasso Sea, 1989.

NIENCHESKI, L. F. H. et al.. **Nutrients and suspended matter behaviour in the Patos Lagoon Estuary (Brazil)**. In: PERILLO, G.M.E., PICCOLO, M.C., PINO-QUIVIRA, M. Estuaries of South America. Heidelberg: Springer-Verlag, 1999, p. 67-81.

NOGUEIRA, C. R. et al. Studies on zooplankton and ichthyoplankton communities off the Rio de Janeiro Coastline. Oecologia brasiliensis, v. 7, p. 73-98, 1999.

NUNES, R. C. **Posicionamento filogenético de Chaetognatha baseado em dados morfológicos.** Dissertação de mestrado em Ciências Biológicas, Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2012.

NYBAKKEN, J. W.; BERTNESS, M. D. **Marine Biology:** An Ecological Approach (6 ed.). San Francisco: Pearson, Benjamin Cummings, 2005.

OLIVEIRA, O. M. P. et al.. **Chave de identificação dos Ctenophora da costa brasileira**. Biota Neotrop. Sep/Dez 2007 vol. 7, no. 3 http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?identifi cation-key+bn03507032007. ISSN 1676-0603.

PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. **Biologia Marinha**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

PETROBRAS. **Relatório de análise de dados meteoceanográficos para o FPSO Cidade de Angra dos Reis entre os dias 18 e 20 de janeiro de 2020**. 2020.

PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS. **Relatório Ambiental da Bacia de Santos.** Protocolo acordado entre PETROBRAS, Ministério do Meio Ambiente e IBAMA, 2002.

PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de Monitoramento Ambiental de Tupi. 1ª Campanha. [S.l: s.n.], dez. 2010.

PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de Monitoramento Ambiental da Área de Tupi. 2ª Campanha. [S.l: s.n.], abr. 2012a.

PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de Monitoramento Ambiental da Área de Tupi. Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás da Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos. 3ª Campanha. [S.l: s.n.], jun. 2012b

PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de monitoramento ambiental do teste de longa duração (TLD) na área de Tiro & Sidon, Bloco BM-S-40, Bacia de Santos. 3 campanha - Janeiro de 2012. [S.l: s.n.], 2013.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 1ª Campanha (fase de operação). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – DP de Iracema Sul. 2016c.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 2ª Campanha (Dezembro/2015). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Desenvolvimento da Produção de Iracema Sul. 2017c.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 3ª Campanha (fase de operação). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – DP de Iracema Sul. 2018c.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 3ª Campanha (Dezembro/2015). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. 2017b.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 3ª Campanha (Dezembro/2015). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. 2018a.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 4ª Campanha (fase de operação). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – DP de Iracema Sul. 2019d.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 4ª Campanha (Dezembro/2016). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. 2018e.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 4ª Campanha (Novembro/2016). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade

de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. 2018b.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 5ª Campanha (fase de operação). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – DP de Iracema Sul. 2019g.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 5ª Campanha (Dezembro/2017). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. 2019c.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 5ª Campanha (Dezembro/2017). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. 2019a.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 6ª Campanha (novembro/dezembro de 2018). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. 2019f.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. 6ª Campanha (Novembro/2018). Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. 2019b.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bacia de Santos. 4ª campanha (fase de operação), 2014.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. 1ª Campanha (fase de operação), 2015c.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. 2ª Campanha (fase de operação), 2015d.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental.** Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. 1ª Campanha (fase de operação), 2015b.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental.** Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. 2ª Campanha (fase de operação), 2016b.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bacia de Santos. 5ª campanha (fase de operação), 2015a.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bacia de Santos. 6ª campanha (fase de operação), 2016a.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e

Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bacia de Santos. 7ª campanha (fase de operação), 2017a.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bacia de Santos. 8ª campanha (fase de operação), 2018d.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bacia de Santos. 9ª campanha (fase de operação), 2018f.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental**. Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bacia de Santos. 10ª campanha (fase de operação), 2019e.

PETROBRAS/HABTEC. **Relatório Final de Caracterização dos Blocos BM-S-8, 9, 10, 11 e 21**, Bacia de Santos, 2003.

PETROBRAS/ICF. **Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental**. Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás da Área de Tupi, Bloco BM-S-11, Bacia de Santos, 2008.

PHILIPPI, JR. A. et al. **Gestão ambiental municipal:** subsídios para estruturação de sistema municipal de meio ambiente. v. 4. Salvador: CRA – Centro de Recursos Ambientais. Photosynthetic bacteria associated with the deep chlorophyll maximum of the Sargasso sea. C. R. Acad. Sci. 308(III): 9–14, 2004.

PIELOU, E. C. **Mathematical Ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1977. p. 385

PINTO-COELHO, R. M. et al.. **Efeitos da eutrofização na estrutura da comunidade planctônica na lagoa da Pampulha**. In: Henry, R. ed. Ecologia de reservatórios: estrutura, função e aspectos sociais. Botucatu, FUNDBIO/FAPESP. 1999. p. 553-572.

PIR2/TRANSPETRO. Relatório de Impacto Ambiental Linha de Transferência de Água de Formação e Emissário para Escoamento de Efluentes Industriais Tratados do Terminal da Baía de Ilha Grande (TEBIG), Angra dos Reis, RJ. [S.l: s.n.], 2009.

PORTILHO-RAMOS, R. C. et al.. Caracterização bioestratigráfica do Neógeno superior da Bacia de Santos com base em foraminíferos planctônicos. **Rev. Bras. Paleont**., 9(3):349-354, 2006.

POSTEL, L. et al.. Biomass and Abundance. In: HARRIS, R.P.; WIEBE, P.H.; LENZ, J.; SKJOLDAL, H.R. e HUNTLEY, M. **Zooplankton Methodology Manual**. Academic Press. 2000, 684p.

PRAHL, F. G. et al.. Terrestrial organic carbon contributions to sediments on the Washington margin. Geochim. Cosmochim. Acta 58, 3035–3048, 1994.

RAND, G. M.; PETROCELLI, S. R. **Fundamentals of Aquatic Toxicology**: Methods and Applications. New York: Hemisphere Publishing Corporation, 1985.

RAVEN, P. H. et al.. Biologia Vegetal. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p. 906

RAYMONT, J. E. G. **Plankton and Productivity in the Oceans**. 2 ed., v. 1, Pergamon Press, Oxford, 1983, 489p.

RÉ, P. Ecologia da postura e da fase planctónica de Sardina pilchardus (Walbaum, 1792) na região central da costa portuguesa. Boletim da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, v. 23, p. 5-81, 1986.

RÉ, P. Ictioplâncton da região central da costa Portuguesa e do estuário do Tejo. Ecologia da postura e da fase planctónica de Sardina pilchardus (Walbaum, 1792) e de Engraulis encrasicolus (Linné, 1758). 1984. Universidade de Lisboa, 1984.

REYNOLDS CS 2006. Ecology of Phytoplankton (Ecology, Biodiversity and Conservation). Cambridge, Cambridge University Press.

RUPPERT, E. E. et al.. Zoologia dos invertebrados. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005. p. 1145.

RYTHER, J. H.; DUNSTAN, W. M. **Nitrogen, phosphorus and eutrophication in the coastal marine enviroment**. Science, 171, p.1008-1013, 1971.

SHANNON, C. E. A Mathematical Theory of Communication. Bell System Technical Journal, v. 27, p. 44, 1948.

SHELL/ANALYTICAL SOLUTIONS. **On analytical solutions for liquid-filled non-shallow conical shell assemblies**. Journal of the South African Institution of Civil Engineering, 46(3) 2004, Pages 10–15, Paper 575.

SILVEIRA, I. C. A. DA. et al. A Corrente do Brasil ao largo da Costa leste Brasileira. **Rev. Bras. Oceanogr.,** v. 48, n. 2. p. 171-183, 2000.

SIMBIOTICA. **Filo Crysophyta**. 2017. Disponível em: <simbiotica.org/crisofita.htm>. Acesso em: 22 jun. 2017.

SIMONEIT, B. R. T.; MAZUREK, M. A. **Organic matter in the troposphere II:** Natural bacLround of biogenic lipid matter in aerosols over the rural western United States. Atmospheric Environment, 16: 2139-2159, 1982.

SIMONEIT, B. R. T. **Organic matter of the troposphere III:** Characterization and sources of petroleum and pyrogenic residues in aerosols over the western United States. Atmospheric Environment, 18: 51-67. SIMONEIT, B.R.T. 1984. Organic

matter of the troposphere III: Characterization and sources of petroleum and pyrogenic residues in aerosols over the western United States. Atmospheric Environment, 18: 51-67, 1984.

SIMPSON, E. H. Measurement of diversity. Nature, v. 163, p. 688, 1949.

STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER **-** SMEWW. **21ª Ed. Centennial Edition**, 2005.

SOURNIA, A. et al.. **Marine phytoplankton:** how many species in the world ocean? Journal of Plankton Research. n.13, p.1093-99, 1991.

SOUZA, B. D. **Estrutura, dinâmica e produtividade primária do fitoplâncton como base para estimativa do estado trófico de uma lagoa costeira no estado do Espírito Santo (lagoa Mãe-Bá, Guarapari)**. Dissertação de Mestrado. Centro de Biociências, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, RJ. 2008, 141p.

SOUZA, M. C. A. **A corrente do Brasil ao largo de Santos:** medições diretas. Dissertação de Mestrado. Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, 2000, 178 p.

THRELKELD, S. T. Daphnia population fluctuations: patterns and mechanisms. In: PETERS, R. H. & DE BERNARDI, R. eds. **Daphnia**. Memorie dell Istituto Italiano di Idrobiologia dott Marco de Marchi. v. 45. p. 367-388, 1987.

THUMAN, H. V.; BURTON, E. A. **Introductory oceanography**. 9th Ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 2001, 544p.

TILZER, M.. **Eutrophierung und Gewässertherapie**. Germany: Limnologischew Institut, Univ. Konstanz. 1979.

TOMMASI, L. R. Programa de monitoramento ambiental oceânico da Bacia de Campos, RJ (Relatório Final). **Fundespa, Geomap, Cenpes-Petrobras, São Paulo**, 1994, 169pp.

TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

UNITED STATE ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Physical and Chemical Properties Models**. Pollution Prevention Framework, 2005. Disponível em: <www.epa.gov/opFT/sf/pubs/p2frame-june05a2.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2010.

_____ **Method 3510C**. Separatory funnel liquid-liquid extraction., 19105.

_____ **Method 5021A.** Volatile organic compounds in various sample matrices using equilibrium headspace analysis.

_____ **Method 8015D.** Nonhalogenated organics using GC/FID.

_____ **Method 8260C**. Volatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS).

_____ **Method 8270D**. Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS).

UTERMÖHL, H. **Zur vervollkommer der quantitativen phytoplankton methodik**. Mitteilungen Internationale Vereinigung für Theorestiche und Angewandte Limnologie 10:109-122, 1958.

VALE, P. Biotoxinas Marinhas. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinária**, p. 3-18, 2004.

VALENTIN, J. L. **A dinâmica do plâncton na ressurgência de Cabo-Frio - RJ**. Inst. Pesq. Mar. Rio de Janeiro. Coletânea de trabalhos, In: F.P.Brandini (editor). Memorias de III EBP Curitiba, 1988.

VALENTIN, J. L. Ecologia Numérica - Uma introdução a Análise Multivariada de dados Ecológicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. p. 168

VEGA-PÈRES, L. A. **Estudo do zooplâncton da região de Ubatuba, Estado de São Paulo**. Publicação esp. Inst. Oceanogr. S Paulo. 10:65-84, 1993.

VEGA-PÉREZ, L. M.; CAMPOS, M. A. G.; SCHINKE, K. P. Checklist of class appendicularia (Chordata: Tunicata) from São Paulo State, Brazil. Biota Neotrop., 11(1a):http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/en/abstract?inventory+bn04011 0 1a2011. 2011

VENKATESAN, M. I.; KAPLAN, I. R. **Distribution and transport of hydrocarbons in surface sediments of the Alaskan outer continental shelf**. Geochimica et Cosmochimica Acta, 46: 2135-2149, 1982.

VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

VIEIRA, L. M. et al.. E. Filo Bryozoa: novas perspectivas no estudo da biodiversidade marinha no Brasil. Informativo Sociedade Brasileira de Zoologia, Universidade de São Paulo, 2015.

WILLIAM, K. W., MAESTRINI, L. & MAESTRINI, S.. **Measurement of Primary Production from the Molecular to the Global Scale**. ICES. Mar. Sci. Symp., Bergen, 197:1-2. 1993.

WOOTTON, R. J. Ecology of Teleost Fishes. [S.l.]: Chapman and Hall, 1990. p. 404

YODER, J. A. et al.. **Anual cycles of phytoplankton clorophyll concentrations in the global oceans:** A satellite view. Global Biogeochem. Cycles 5: 119-134, 1993.

IX - EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Ana Carolina dos Passos
Empresa	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente
Formação Profisisonal	Oceanografia
Registro no Conselho de Classe	AOceano 2149
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	5517676
Responsável pelas Seções	Introdução, Objetivos, Área de estudo, Caracterização da atividade, Atividades de Campo, Atividades de Laboratório, Tratamento dos dados, Análises Estatísticas, Resultados e Discussão Qualidade da Água e Plâncton, Considerações Finais
Assinatura	

Profissional	Viviane Krüger
Empresa	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente
Formação Profisisonal	Gestão Ambiental
Registro no Conselho de Classe	CREA/RS 195090
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	5564682
Responsável pelas Seções	Atividades de laboratório e Aprovação do relatório
Assinatura	

Profissional	Diego Nunes Engelke
Empresa	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente
Formação Profisisonal	Engenharia Ambiental e Sanitária
Registro no Conselho de Classe	-
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	6128839
Responsável pelas Seções	Anexos e Formatação
Assinatura	

Profissional	Juliana Allebrand Becker
Empresa	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente
Formação Profisisonal	Bióloga
Registro no Conselho de Classe	CRBio 81333-3
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	5336986
Responsável pelas Seções	Plâncton e Considerações Finais
Assinatura	

Profissional	Marla Sonaira Lima
Empresa	-
Formação Profisisonal	Bióloga
Registro no Conselho de Classe	CRBio 58878-03
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	337746
Responsável pelas Seções	Análise integrada, Considerações finais
Assinatura	

X - ANEXOS

Anexo X-1 – Inventário taxonômico do fitoplâncton

Táxon	Resultados (cél.)
Reino Chromista	
Fitoflagelado N. Det.	8
Divisão Ochrophyta	
Classe Bacillariophyceae	
Subclasse Coscinodiscophycidae	
Ordem Naviculales	
Família Pleurosigmataceae	
Gênero Pleurosigma	
Pleurosigma normani	1
Ordem Coscinodiscales	
Família Coscinodiscaceae	
Gênero Coscinodiscus	
Coscinodiscus wailesii	5

Táxon	Resultados (cél.)
Ordem Thalassiosirales	
Família Thalassiosiraceae	
Gênero Thalassiosira	
Thalassiosira sp.1	18
Thalassiosira sp.2	4
Ordem Hemiaulales	
Família Hemiaulaceae	
Gênero Hemiaulus	
Hemiaulus hauckii	2
Subclasse Fragilariophycidae	
Ordem Thalassionematales	
Família Thalassionemataceae	
Gênero Thalassionema	
Thalassionema nitzschioides	2

Táxon	Resultados (cél.)
Divisão Pyrrophycophyta	
Classe Dinophyceae	
Dinophyceae N. Det. 1	4
Dinophyceae N. Det. 2	1
Ordem Dinophysiales	
Família Dinophysiaceae	
Gênero Ornithocercus	
Ornithocercus magnificus	6
Ordem Prorocentrales	
Família Prorocentraceae	
Gênero Prorocentrum	
Prorocentrum sp.	6
Ordem Gymnodiniales	

Táxon	Resultados (cél.)
Gymnodiniales N. Det.	4
Ordem Peridiniales	
Peridiniales N. Det.	56
Família Podolampaceae	
Gênero Podolampas	
Podolampas sp.	5
Ordem Gonyaulacales	
Família Gonyaulacaceae	
Gênero Gonyaulax	
Gonyaulax spinifera	2
Família Calciodinellaceae	
Gênero Scrippsiella	
Scrippsiella sp.	1

Táxon	Resultados (cél.)
Família Oxytoxaceae	
Oxytoxaceae N. Det.	5
Gênero Oxytoxum	
Oxytoxum sp.	2
Gênero Corythodinium	
Corythodinium sp.	5
Família Ceratiaceae	
Gênero Ceratium	
Ceratium pentagonum	3
Divisão Chrysophyta	
Classe Chrysophyceae	
Ordem Ochromonadales	
Família Dinobryaceae	

Táxon	Resultados (cél.)
Gênero Dinobryon	
Dinobryon sp.	4
Reino Bacteria	
Filo Cyanobacteria	
Classe Cyanophyceae	
Ordem Nostocales	
Família Oscillatoriaceae	
Gênero Oscillatoria	
Oscillatoria erythraea	120

Anexo X-2 – Inventário taxonômico do zooplâncton

Táxon	Resultados (Ind.)
Filo Arthropoda	
Subfilo Crustacea	
Classe Malacostraca	
Ordem Amphipoda	
Família Hyperiidae	
Hyperiidae N. Det.	12
Gênero Themisto	
Themisto gaudichaudii	5
Ordem Decapoda	
Decapoda N. Det.	27
Larva Zoea	1
Família Luciferidae	
Gênero Lucifer	
Lucifer faxoni	1

Táxon	Resultados (Ind.)
Lucifer typus	5
Classe Ostracoda	
Ostracoda N. Det.	8
Classe Maxillopoda	
Subclasse Copepoda	
Nauplio	1
Ordem Poecilostomatoida	
Família Corycaeidae	
Gênero Corycaeus	
Corycaeus giesbrechti	28
Gênero Farranula	
Farranula gracilis	9
Família Oncaeidae	

Táxon	Resultados (Ind.)
Gênero Oncaea	
Oncaea venusta	18
Família Sapphirinidae	
Gênero Sapphirina	
Sapphirina nigromaculata	13
Gênero Copilia	
Copilia mirabilis	6
Ordem Harpacticoida	
Harpacticoida N. Det.	1
Família Clytemnestridae	
Gênero Clytemnestra	
Clytemnestra sp.	2
Família Miraciidae	

Táxon	Resultados (Ind.)
Gênero Miracia	
Miracia efferata	6
Gênero Macrosetella	
Macrosetella gracilis	29
Ordem Cyclopoida	
Família Oithonidae	
Gênero Oithona	
Oithona plumifera	9
Ordem Calanoida	
Calanoida N. Det.	3
Família Clausocalanidae	
Gênero Clausocalanus	
Clausocalanus furcatus	14

Táxon	Resultados (Ind.)
Família Eucalanidae	
Gênero Eucalanus	
Eucalanus longiceps	5
Família Centropagidae	
Gênero Centropages	
Centropages velificatus	5
Família Pseudodiaptomidae	
Gênero Pseudodiaptomus	
Pseudodiaptomus acutus	11
Família Acartiidae	
Gênero Acartia	
Acartia lilljeborgii	1
Família Paracalanidae	

Táxon	Resultados (Ind.)
Gênero Paracalanus	
Paracalanus parvus	25
Paracalanus quasimodo	20
Gênero Calocalanus	
Calocalanus pavoninus	7
Calocalanus pavo	20
Família Temoridae	
Gênero Temora	
Temora stylifera	6
Família Euchaetidae	
Gênero Euchaeta	
Euchaeta marina	1
Família Eucalanidae	
Gênero Subeucalanus	

Táxon	Resultados (Ind.)
Subeucalanus pileatus	4
Classe Branchiopoda	
Ordem Diplostraca	
Família Podonidae	
Gênero Pleopsis	
Pleopsis sp.	3
Gênero Evadne	
Evadne spinifera	1
Filo Chordata	
Classe Thaliacea	
Ordem Doliolida	
Família Doliolidae	
Gênero Doliolum	

Táxon	Resultados (Ind.)
Doliolum denticulatum	3
Ordem Salpida	
Família Salpidae	
Salpidae N. Det.	1
Gênero Thalia	
Thalia democratica	20
Classe Appendicularia	
Ordem Copelata	
Família Oikopleuridae	
Gênero Oikopleura	
Oikopleura dioica	19
Filo Chaetognatha	
Classe Sagittoidea	

Táxon	Resultados (Ind.)
Ordem Aphragmophora	
Família Krohnittidae	
Gênero Krohnitta	
Krohnitta pacifica	7
Família Sagittidae	
Gênero Flaccisagitta	
Flaccisagitta hexaptera	8
Gênero Parasagitta	
Parasagitta elegans	16
Filo Cnidaria	
Classe Hydrozoa	
Ordem Siphonophorae	
Subordem Calycophorae	

Táxon	Resultados (Ind.)
Família Diphyidae	
Diphyidae N. Det.	6
Gênero Eudoxoides	
Eudoxoides spiralis	8
Filo Annelida	
Classe Polychaeta	
Subclasse Sedentaria	
Ordem Terebellida	
Família Cirratulidae	
Larva Cirratulidae	6
Filo Mollusca	
Classe Gastropoda	
Gastropoda N. Det.	27

Táxon				Resultados (Ind.)
	Classe Bivalvia			
			Bivalvia N. Det.	3
Filo Ctenophora				
	Classe Nuda			
		Ordem Beroida		
			Beroida N. Det.	7
Filo Protozoa				
	Classe Acantharia			
			Acantharia N. Det.	22

Anexo X-3 – Inventário taxonômico do ictioplâncton

Táxon	Resultados (Ind.)
Filo Chordata	
Superclasse Actinopterygii	
Ovos de peixe N. Det.	145
Larva Vitelínica N. Det.	15
Larva Pré-Flexão N. Det.	15
Larva Danificada N. Det.	20
Ordem Clupeiformes	
Subordem Clupeoidei	
Família Clupeidae	
Gênero Sardinella	
Ovos de *Sardinella janeiro*	1
Ordem Stomiiformes	
Subordem Gonostomatoidei	
Família Gonostomatidae	
Gênero Cyclothone	

Táxon	Resultados (Ind.)
Cyclothone sp.	24
Subordem Photichthyoidei	
Família Phosichthyidae	
Gênero Vinciguerria	
Vinciguerria nimbaria	3
Ordem Aulopiformes	
Subordem Alepisauroidei	
Família Paralepididae	
Paralepididae N. Det.	8
Ordem Myctophiformes	
Família Myctophidae	
Myctophidae N. Det.	491
Subfamília Lampanyctinae	

Táxon	Resultados (Ind.)
Gênero Lampadena	
Lampadena sp.	2
Subfamília Myctophinae	
Gênero Myctophum	
Myctophum sp.	1
Ordem Zeiformes	
Subordem Caproidei	
Família Caproidae	
Caproidae N. Det.	3
Ordem Scorpaeniformes	
Subordem Dactylopteroidei	
Família Dactylopteridae	
Dactylopteridae N. Det.	17

Táxon	Resultados (Ind.)
Ordem Perciformes	
Subordem Percoidei	
Família Carangidae	
Carangidae N. Det.	4
Família Coryphaenidae	
Gênero Coryphaena	
Coryphaena sp.	1
Família Priacanthidae	
Priacanthidae N. Det.	1
Subordem Scombroidei	
Família Gempylidae	
Gempylidae N. Det.	3
Gênero Gempylus	

Táxon	Resultados (Ind.)
Gempylus serpens	1
Família Scombridae	
Scombridae N. Det.	46
Subordem Stromateoidei	
Família Nomeidae	
Gênero Cubiceps	
Cubiceps sp.	55
Gênero Psenes	
Psenes sp.	2
Ordem Pleuronectiformes	
Subordem Pleuronectoidei	
Família Bothidae	
Bothidae N. Det.	6

Anexo X-4 – Laudos Físico-Químicos de PIL-LL_C11

RELATÓRIO DE ENSAIO: 22928/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
22928/2020-2.0	1144252	BRANCO DE FRASCARIA_PIL-LL_C11	18/01/2020	23/1/2020
22928/2020-3.0	1144254	BRANCO DE FRASCARIA_PIL-LL_C11	18/01/2020	23/1/2020
22928/2020-7.0	1144256	BRANCO DE FRASCARIA_PIL-LL_C11	18/01/2020	23/1/2020
22928/2020-4.0	1144258	BRANCO DE FRASCARIA_PIL-LL_C11	18/01/2020	23/1/2020
22928/2020-1.0	1144260	BRANCO DE FRASCARIA_PIL-LL_C11	18/01/2020	23/1/2020
22928/2020-8.0	1144262	BRANCO DE FRASCARIA_PIL-LL_C11	18/01/2020	23/1/2020
22928/2020-5.0	1144264	BRANCO DE FRASCARIA_PIL-LL_C11	18/01/2020	23/1/2020
22928/2020-6.0	1144266	BRANCO DE FRASCARIA_PIL-LL_C11	18/01/2020	23/1/2020
22928/2020-9.0	1144268	BRANCO DE FRASCARIA_PIL-LL_C11	18/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid) – FRASCO ALTA DENSIDADE

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-4.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Sulfetos - Água (Bourscheid) – FRASCO TRANSPARENTE
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-7.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid) – FRASCO ALTA DENSIDADE
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-4.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid) – FRASCO TRANSPARENTE
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-7.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid) – FRASCO ALTA DENSIDADE
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-4.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid) – FRASCO TRANSPARENTE
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-7.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fósforo - COL (Água) Bourscheid – FRASCO ALTA DENSIDADE
Início dos Ensaios: 31/01/2020 **Final dos Ensaios:** 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-4.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid – FRASCO TRANSPARENTE
Início dos Ensaios: 31/01/2020 **Final dos Ensaios:** 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-7.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid) – FRASCO ALTA DENSIDADE
Início dos Ensaios: 26/01/2020 **Final dos Ensaios:** 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-4.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid) – FRASCO TRANSPARENTE
Início dos Ensaios: 26/01/2020 **Final dos Ensaios:** 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-7.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal - FRASCO ALTA DENSIDADE
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal - FRASCO TRANSPARENTE
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Nitrogênio Amoniacal - FRASCO ALTA DENSIDADE
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-4.0	22928/2020-5.0	22928/2020-6.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Nitrogênio Amoniacal - FRASCO TRANSPARENTE
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-7.0	22928/2020-8.0	22928/2020-9.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/02/2020
Final dos Ensaios: 28/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<0,3	< 25	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/02/2020
Final dos Ensaios: 28/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-3.0	22928/2020-2.0	22928/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<0,30	<0,30	<0,30
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

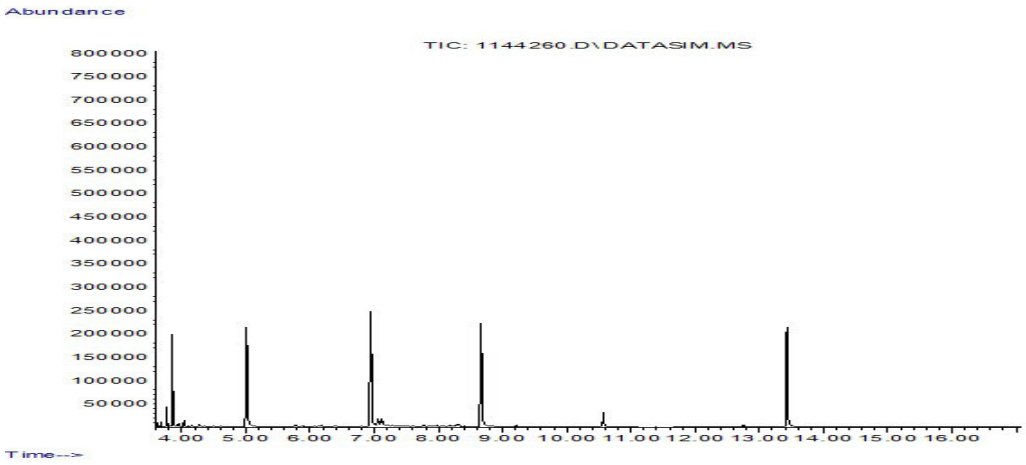
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	98
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	0,001413	9,8
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

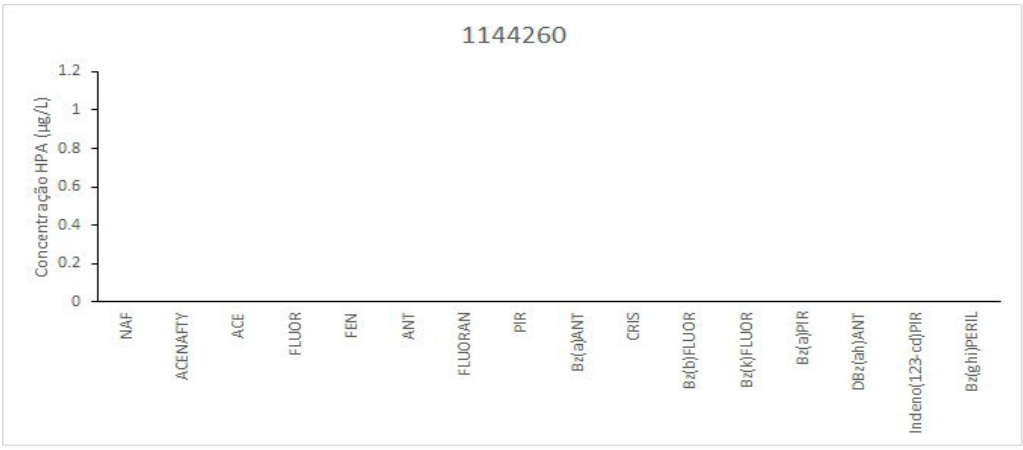
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

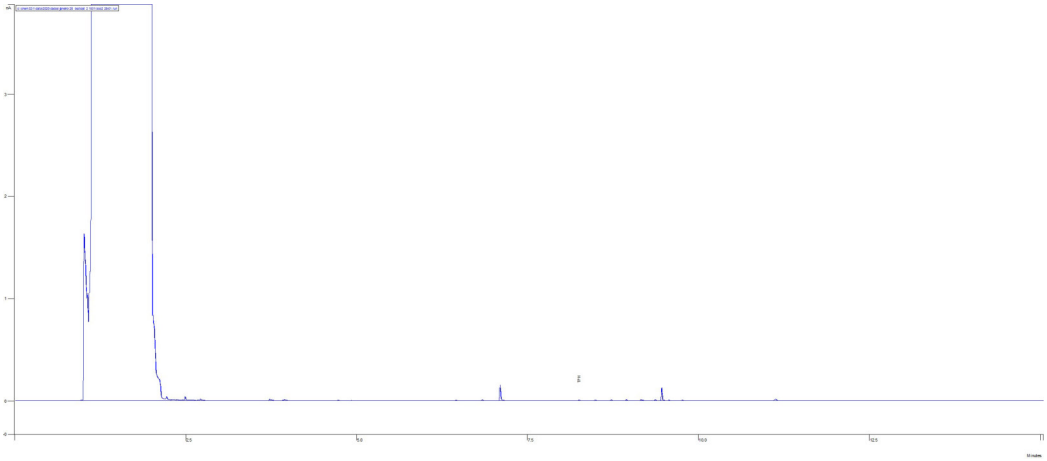
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	90
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	9,9
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

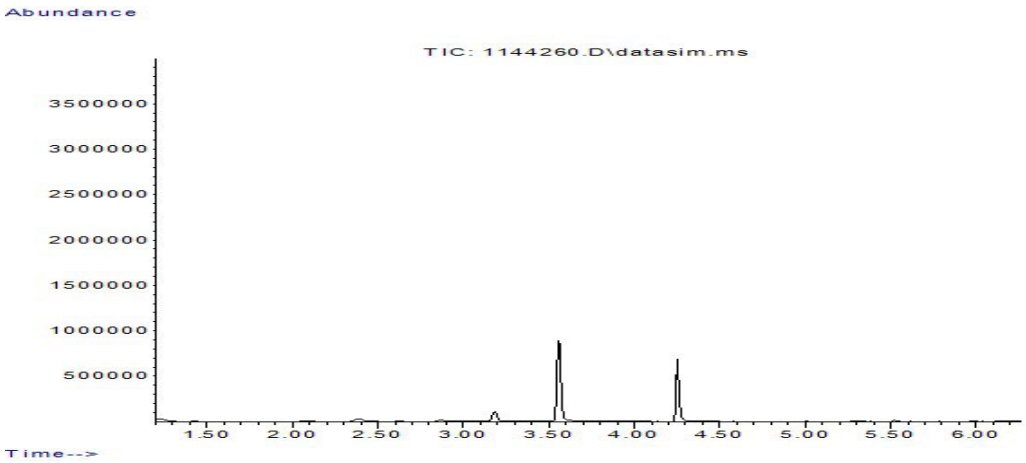
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	98
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	9,8
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

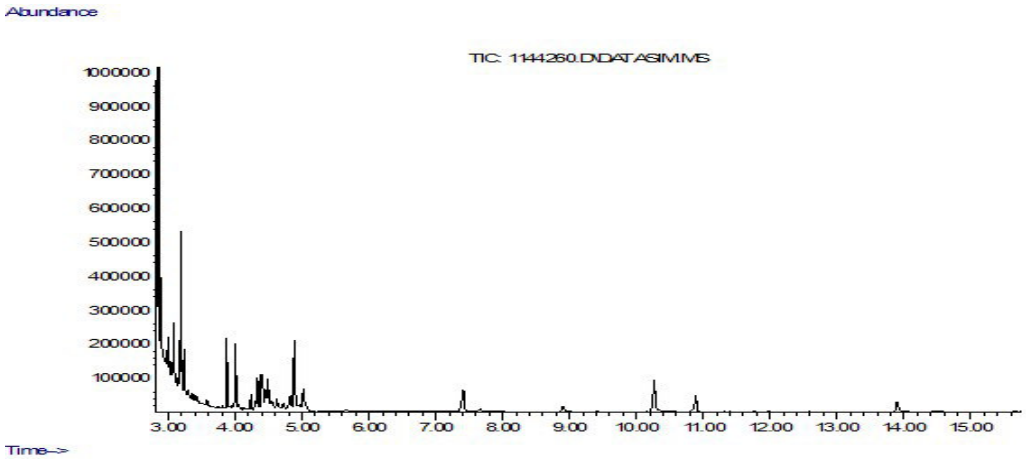
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	22928/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	86
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128931	PIL-LL_J1003_ABTC	0,5	<0,003	0,45	80 - 120	90	%	1388/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128932	<0,003	<0,003	mg/L	1388/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128929	<0,003	<0,003	mg/L	1388/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128930	0,5	0,486	90 - 110	97	%	1388/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128933	0.4 - 0.6	0,480	mg/L	1388/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128933	0.4 - 0.6	0,450	mg/L	1388/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131219	PIL-LL_J1003_ACTC	5	1,05	5,71	80 - 120	93	%	1529/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131221	<0,30	<0,30	mg/L	1529/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131223	< 0,30	<0,30	mg/L	1529/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131220	5	4,86	80 - 120	97	%	1529/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131222	7.5 - 12.5	9,13	mg/L	1529/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131222	7.5 - 12.5	9,03	mg/L	1529/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

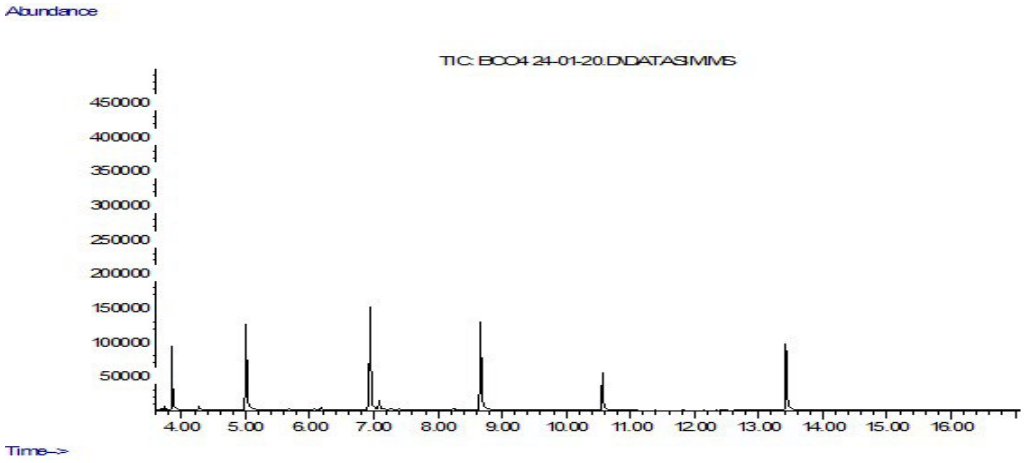
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020
Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

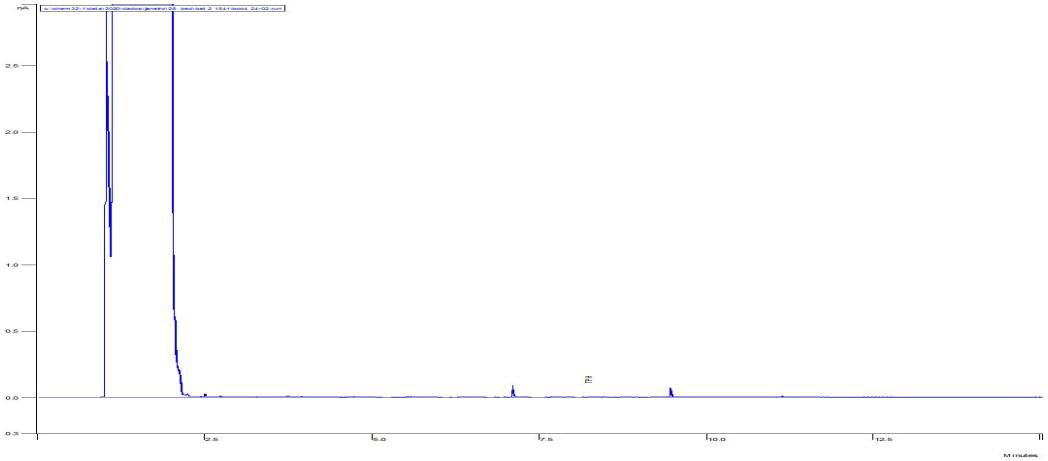
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

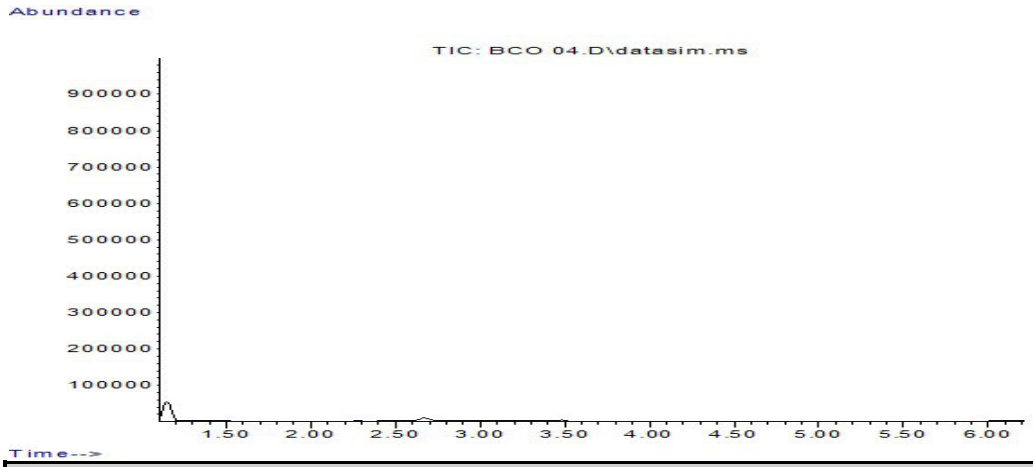
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

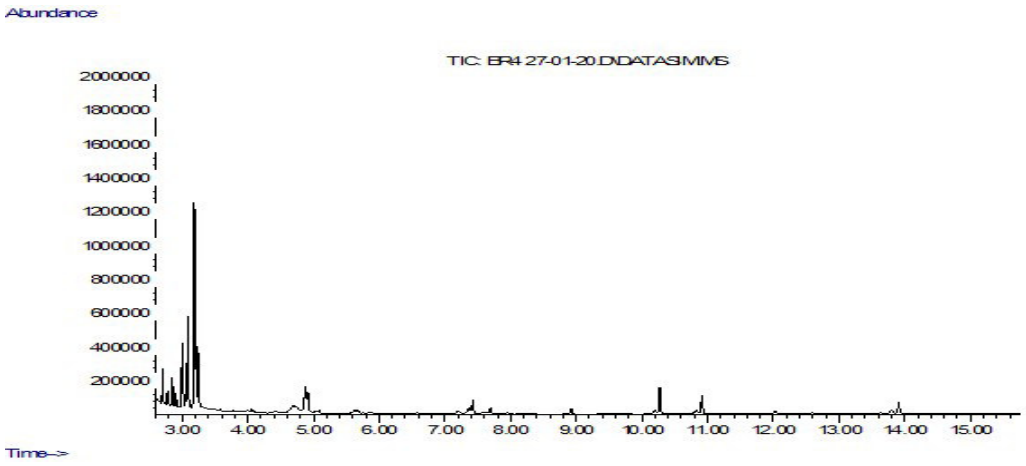
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH = Polycyclic aromatic hydrocarbons

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23^{d} Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro,

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7576/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7576/2020-1.0	1109732	PIL-LL_M1000_SUP	19/01/2020	23/1/2020
7576/2020-2.0	1109733	PIL-LL_M1000_SUP	19/01/2020	23/1/2020
7576/2020-3.0	1109734	PIL-LL_M1000_SUP	19/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,24	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-2.0	7576/2020-3.0	7576/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,53

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-2.0	7576/2020-3.0	7576/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,31	1,20	1,21
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

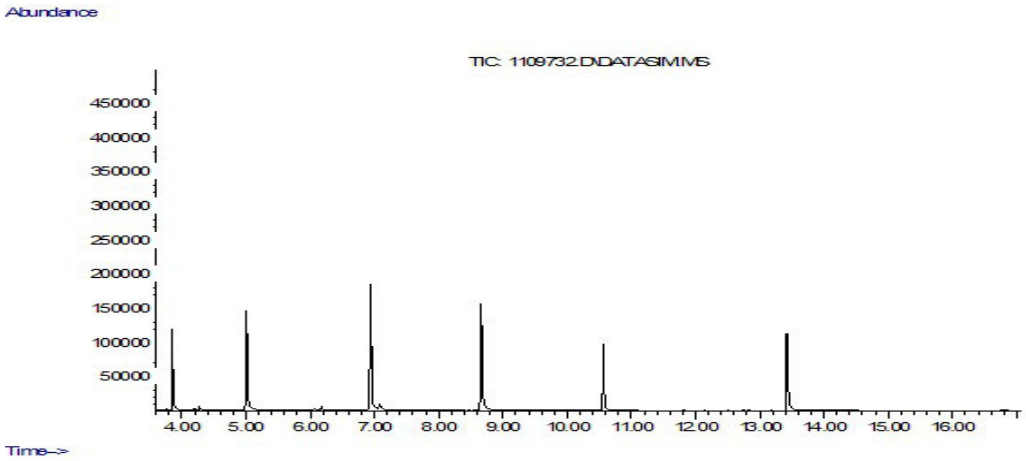
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	94
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	9,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

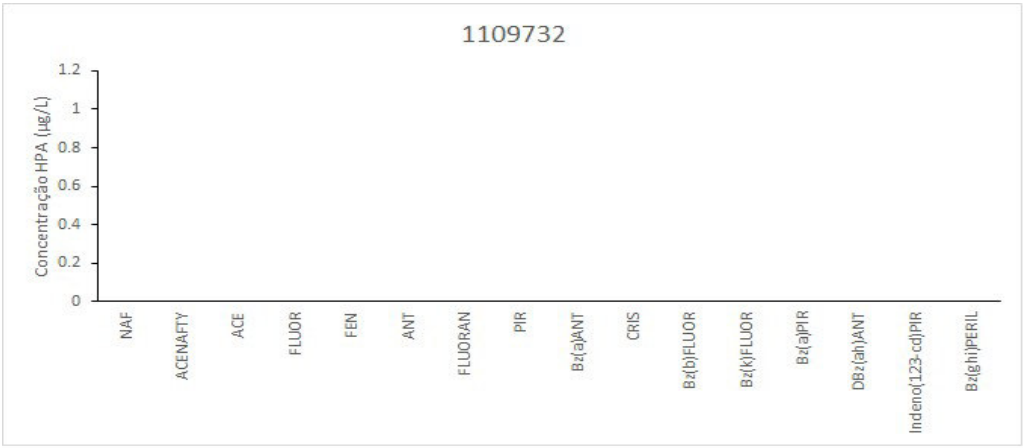
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

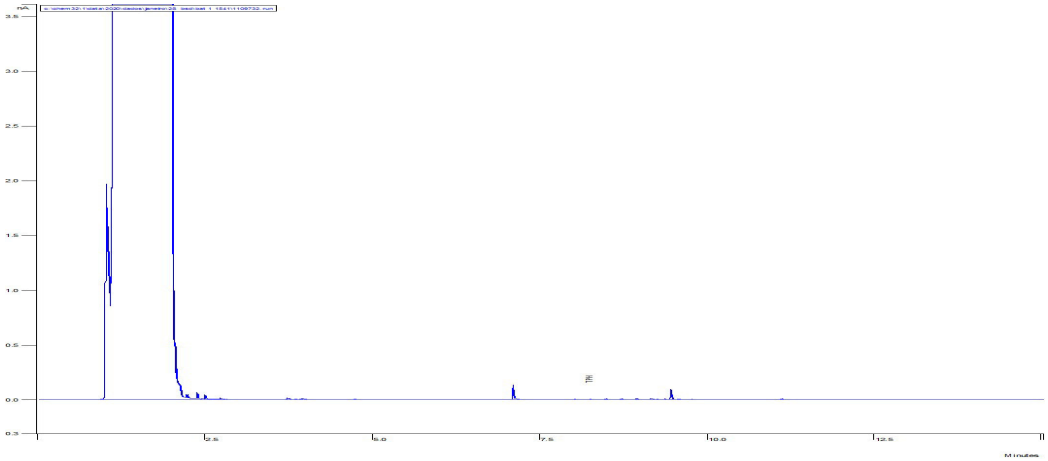
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	75
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	7,5
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



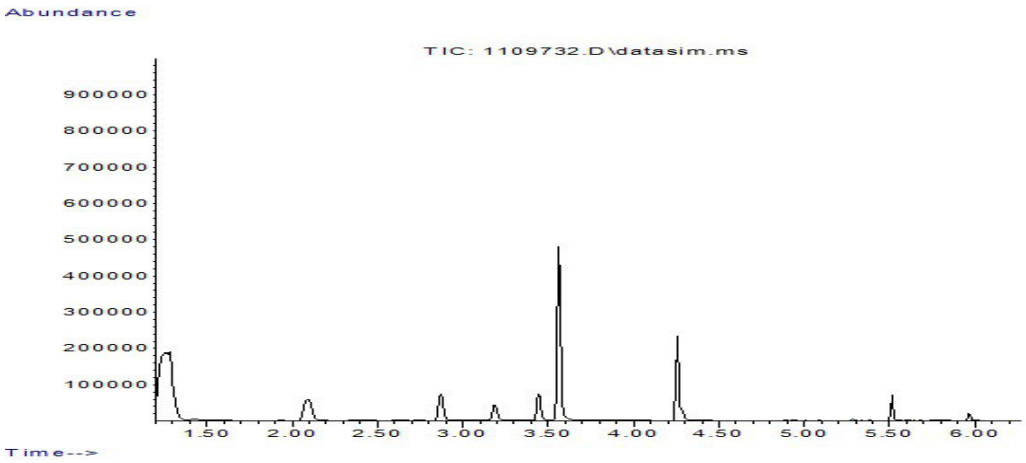
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	92
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	9,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

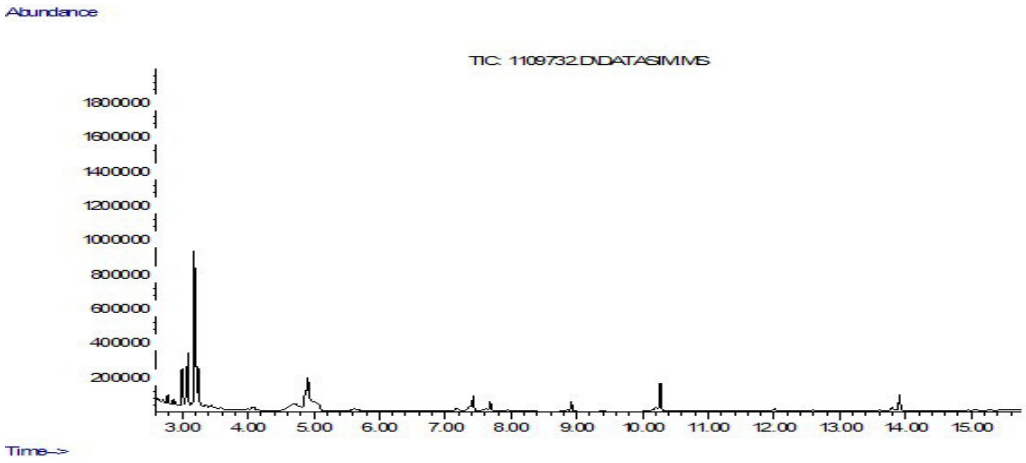
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7576/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	86
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128831	PIL-LL_M1000_SUP	0,5	<0,003	0,46	80 - 120	92	%	1371/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128832	<0,003	<0,003	mg/L	1371/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128829	<0,003	<0,003	mg/L	1371/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128830	0,5	0,468	90 - 110	94	%	1371/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128833	0.4 - 0.6	0,459	mg/L	1371/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128833	0.4 - 0.6	0,472	mg/L	1371/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131184	PIL-LL_M1000_SUP	5	1,21	5,78	80 - 120	91	%	1522/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131186	<0,30	<0,30	mg/L	1522/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131188	< 0,30	<0,30	mg/L	1522/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131185	5	5,35	80 - 120	107	%	1522/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131187	7.5 - 12.5	10,30	mg/L	1522/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131187	7.5 - 12.5	10,52	mg/L	1522/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

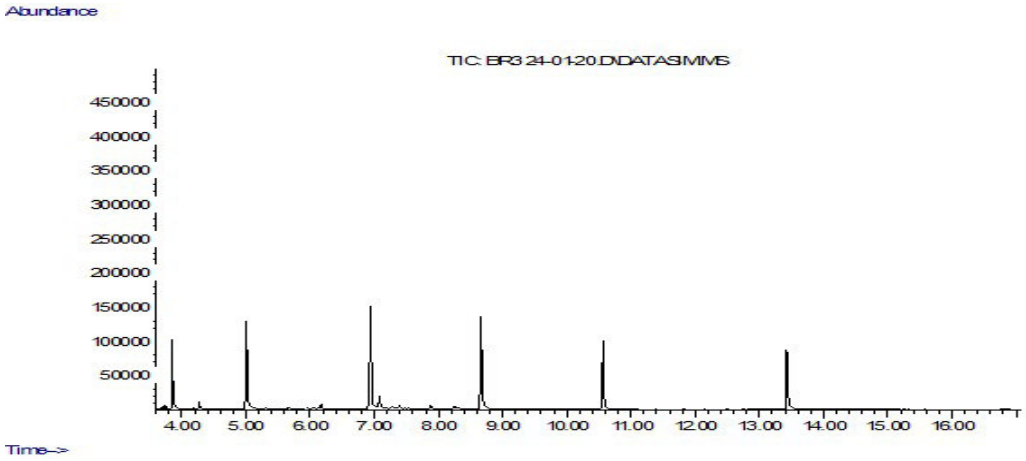
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

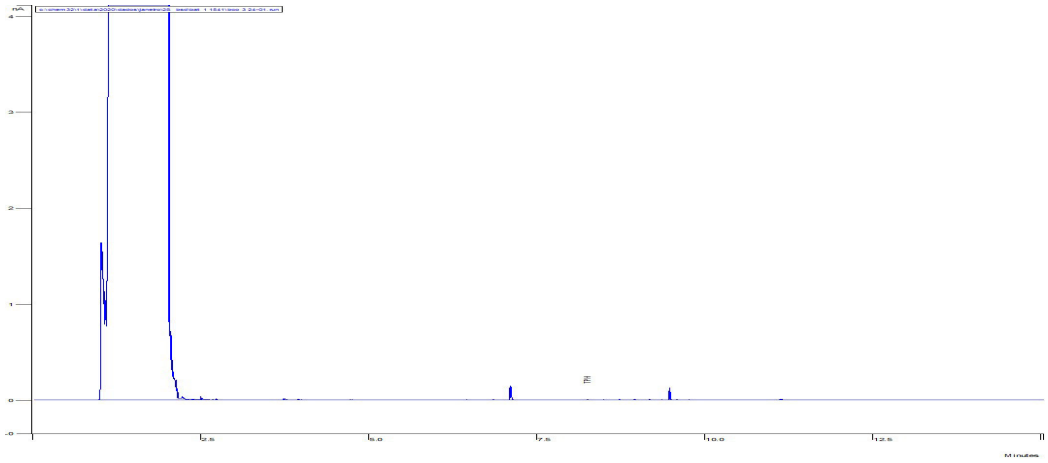
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

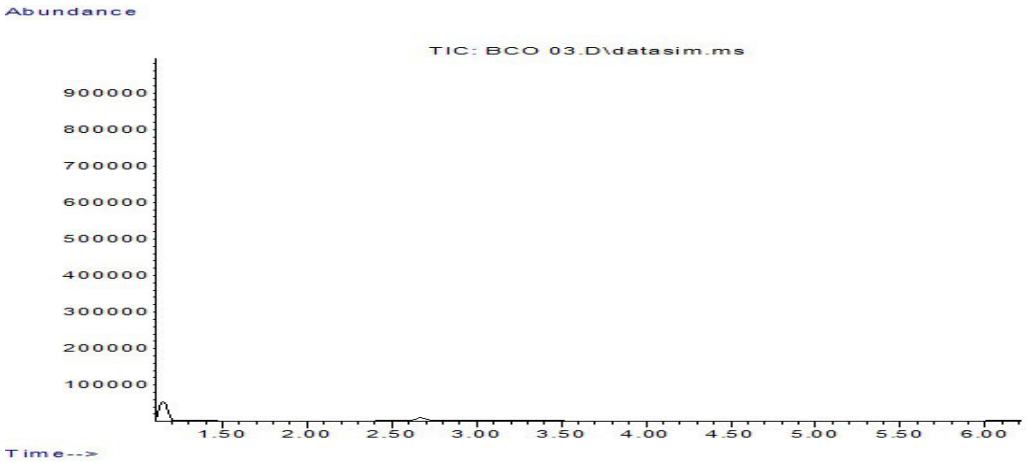
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

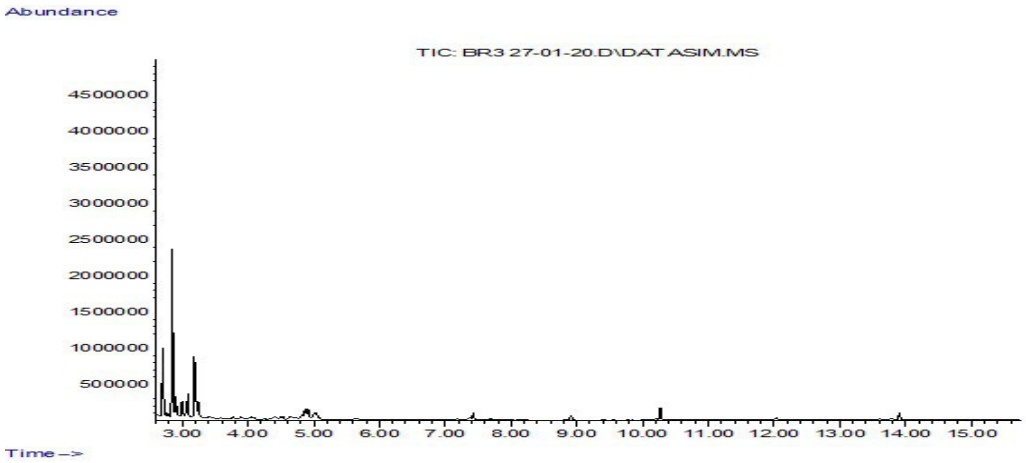
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7577/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7577/2020-1.0	1109735	PIL-LL_M1000_ACTC	19/01/2020	23/1/2020
7577/2020-2.0	1109736	PIL-LL_M1000_ACTC	19/01/2020	23/1/2020
7577/2020-3.0	1109737	PIL-LL_M1000_ACTC	19/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-2.0	7577/2020-3.0	7577/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,010	<0,010	<0,010
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	5,23

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-2.0	7577/2020-3.0	7577/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

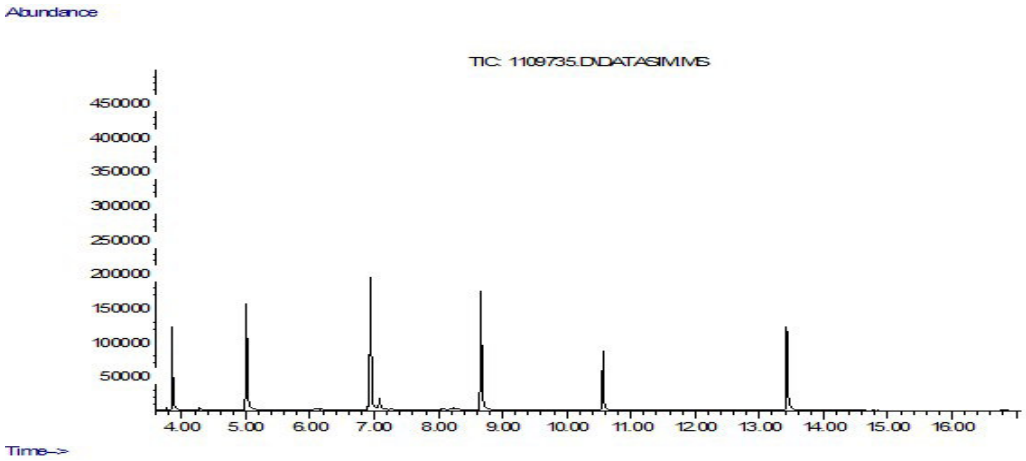
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	106
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

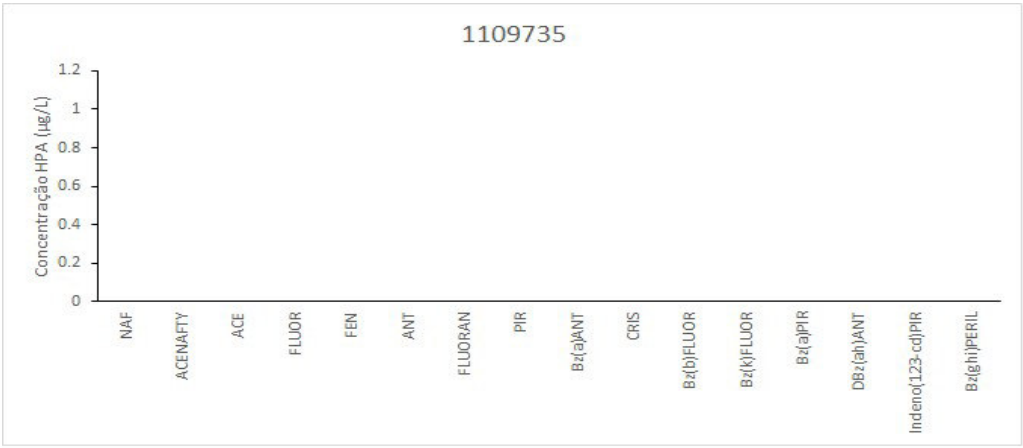
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

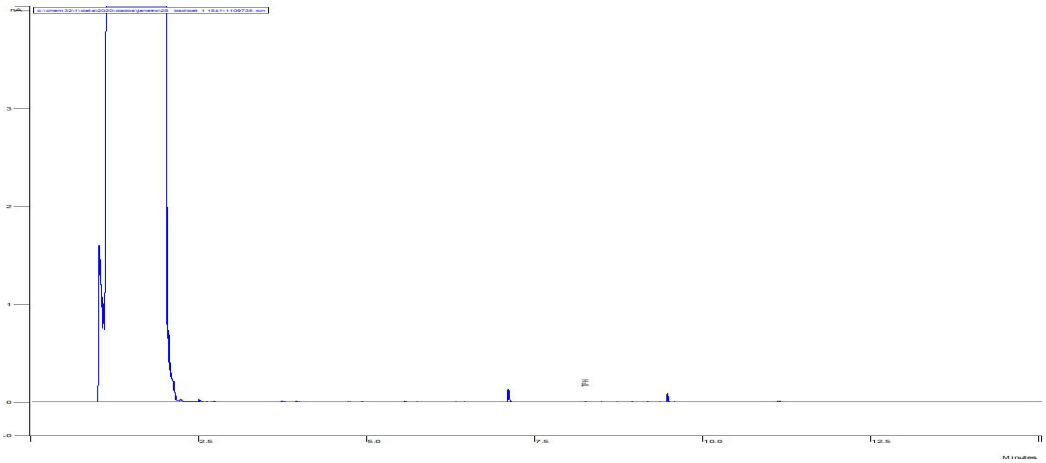
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	84
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	8,4
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

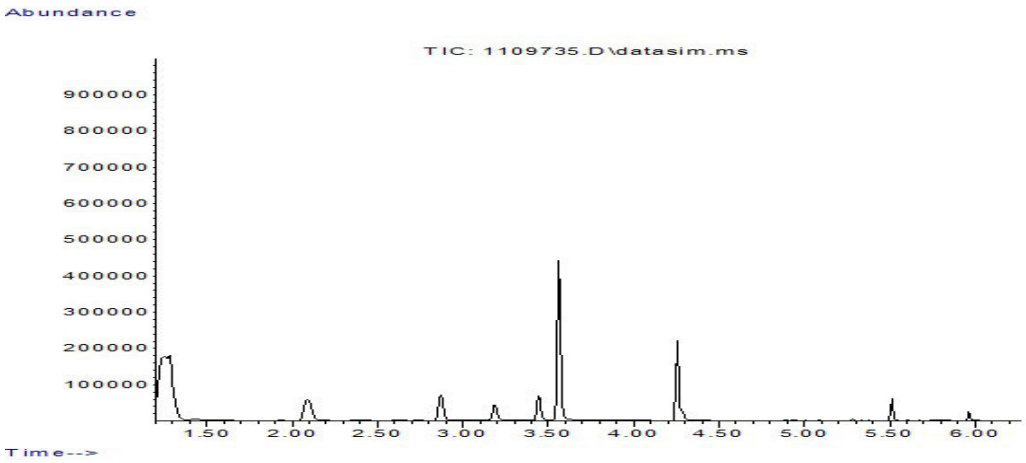
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	113
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,3
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

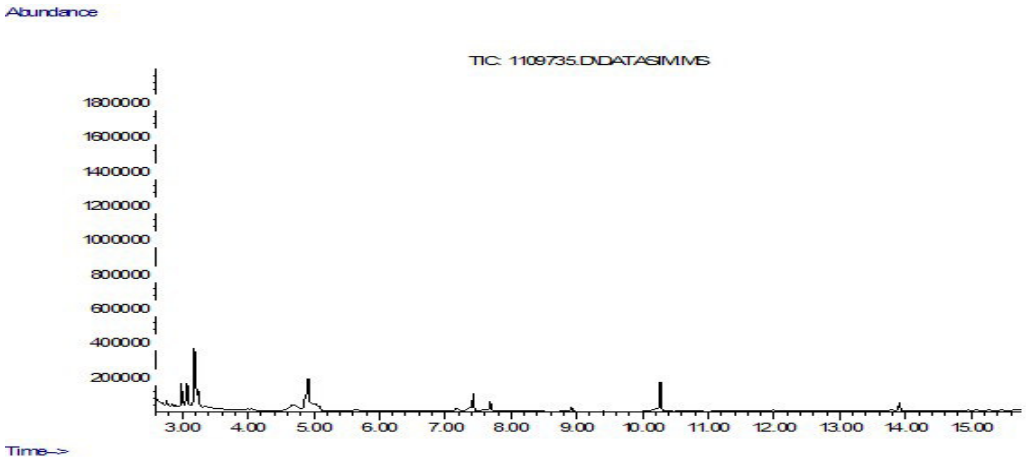
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7577/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	84
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128831	PIL-LL_M1000_SUP	0,5	<0,003	0,46	80 - 120	92	%	1371/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128832	<0,003	<0,003	mg/L	1371/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128829	<0,003	<0,003	mg/L	1371/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128830	0,5	0,468	90 - 110	94	%	1371/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128833	0.4 - 0.6	0,459	mg/L	1371/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128833	0.4 - 0.6	0,472	mg/L	1371/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131184	PIL-LL_M1000_SUP	5	1,21	5,78	80 - 120	91	%	1522/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131186	<0,30	<0,30	mg/L	1522/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131188	< 0,30	<0,30	mg/L	1522/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131185	5	5,35	80 - 120	107	%	1522/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131187	7.5 - 12.5	10,30	mg/L	1522/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131187	7.5 - 12.5	10,52	mg/L	1522/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

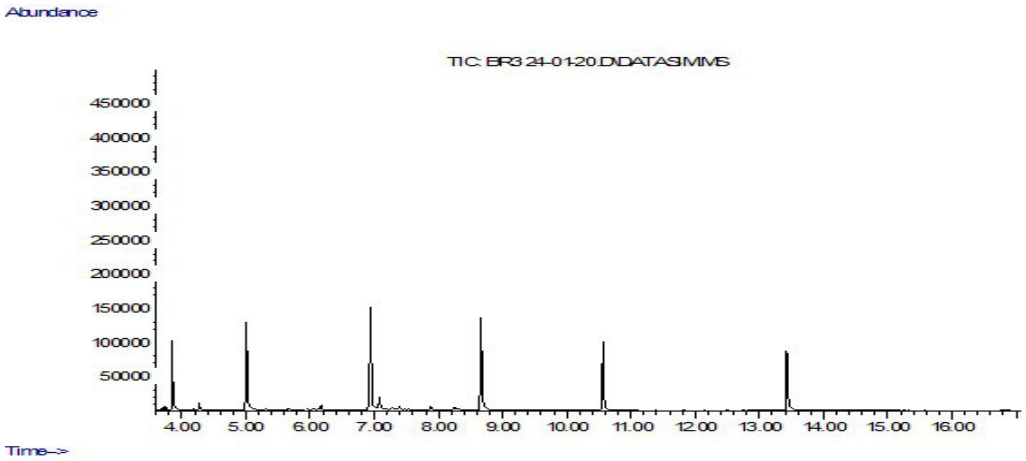
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

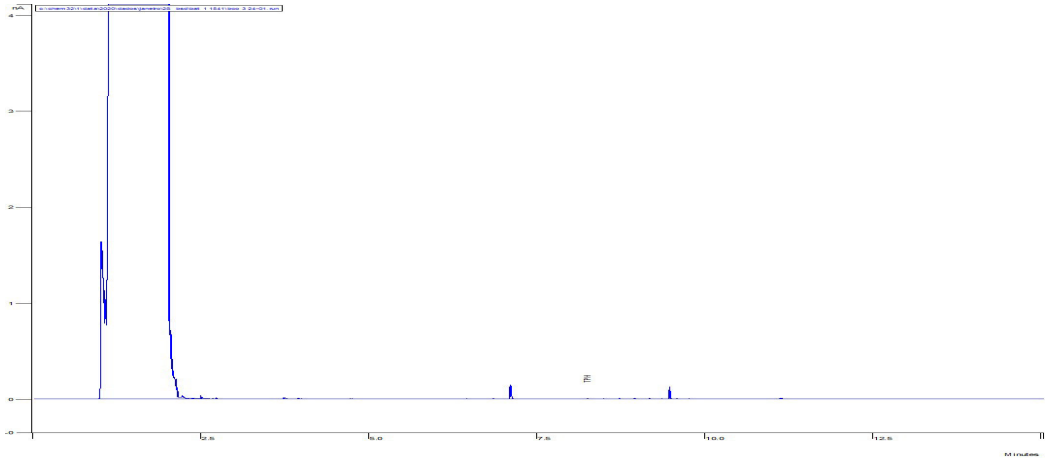
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

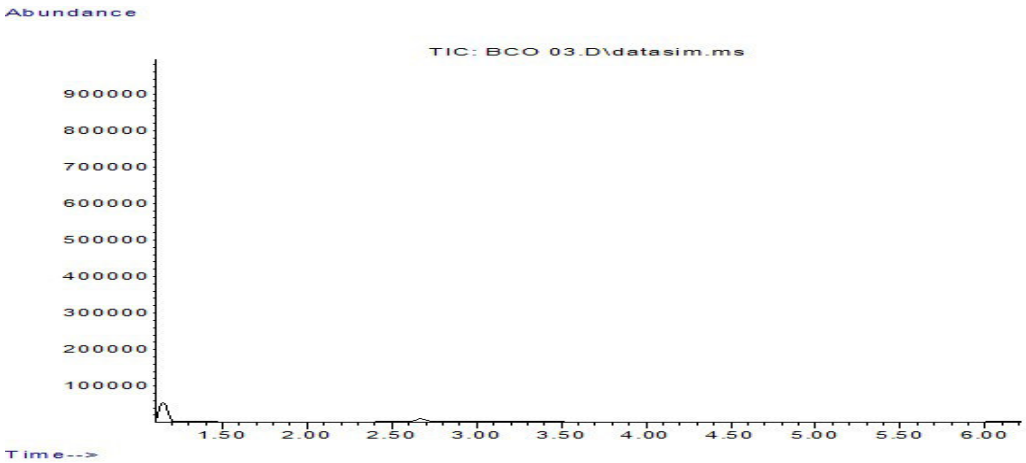
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

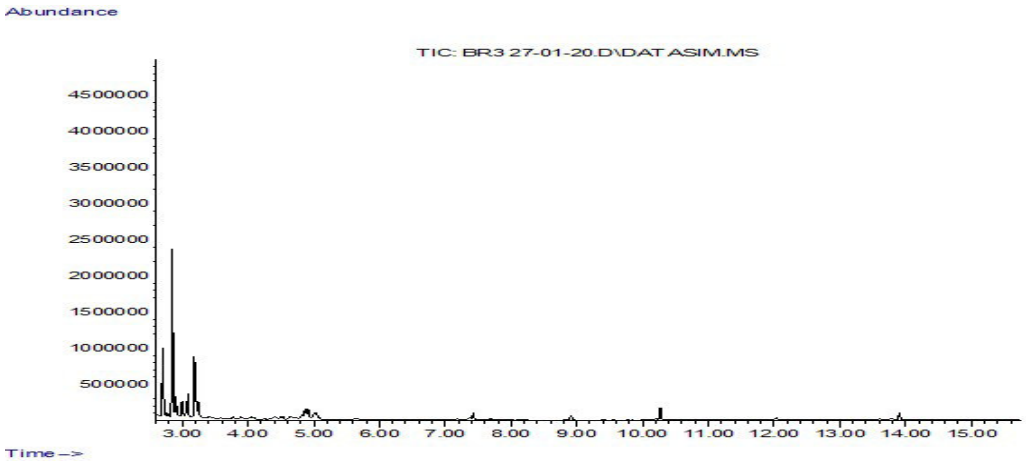
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).
Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method
Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC
Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.
Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method
Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis
PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.
Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method
Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods
TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH = Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleun Hydrocarbons
CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro
Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7578/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7578/2020-1.0	1109738	PIL-LL_M1000_TC	19/01/2020	23/1/2020
7578/2020-2.0	1109739	PIL-LL_M1000_TC	19/01/2020	23/1/2020
7578/2020-3.0	1109740	PIL-LL_M1000_TC	19/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,015
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,21	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-2.0	7578/2020-3.0	7578/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,40

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-2.0	7578/2020-3.0	7578/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,23	1,22	1,17
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

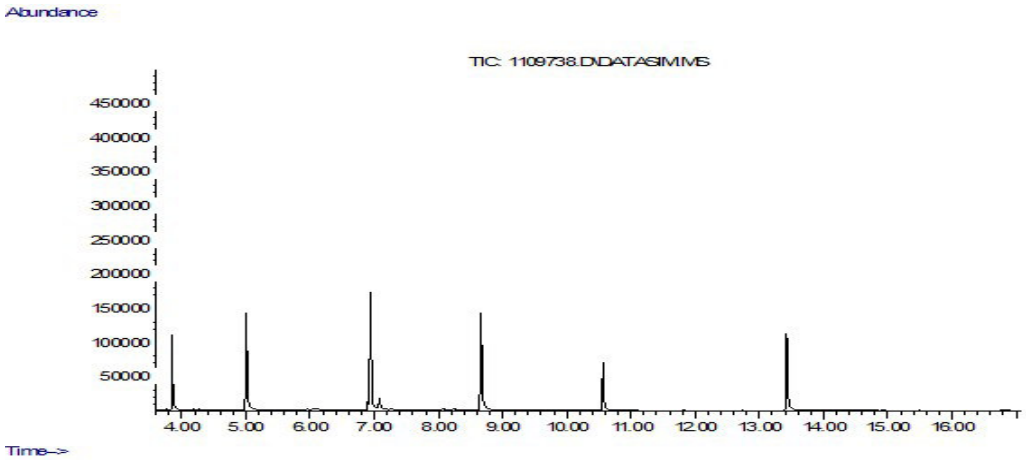
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	86
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	8,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

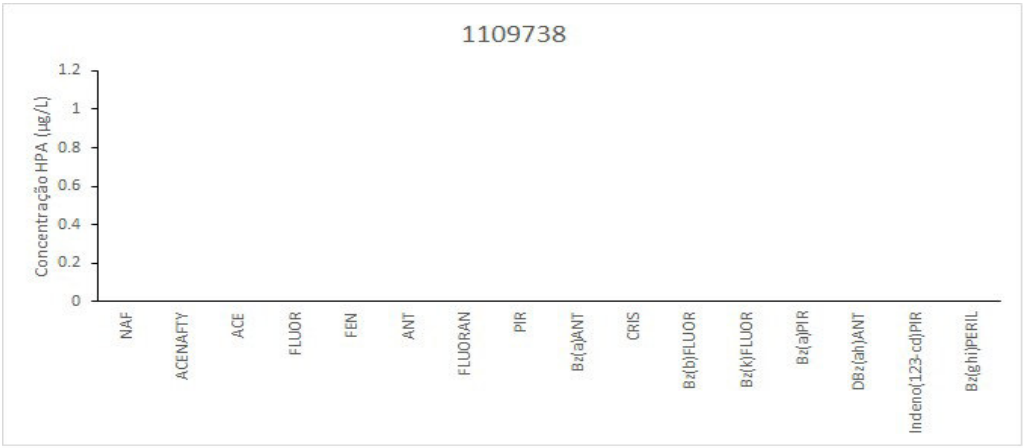
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

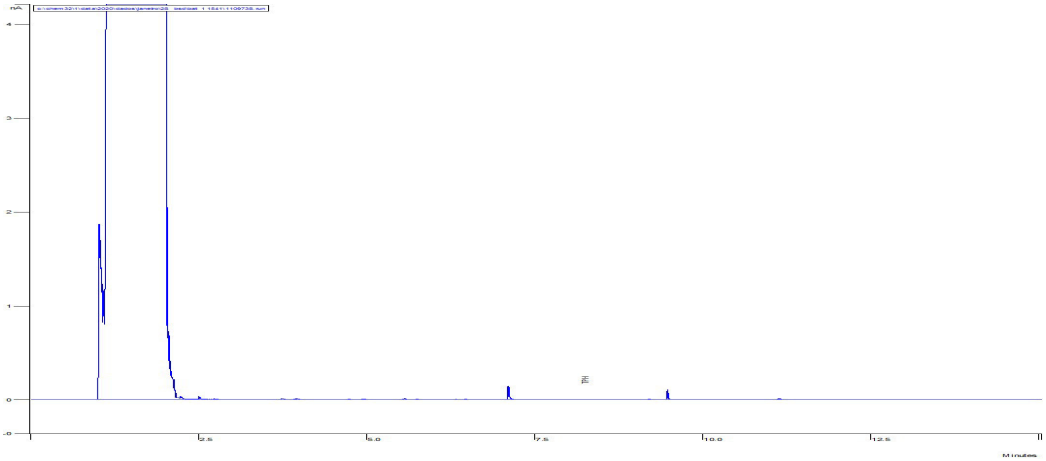
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	110
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,0
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



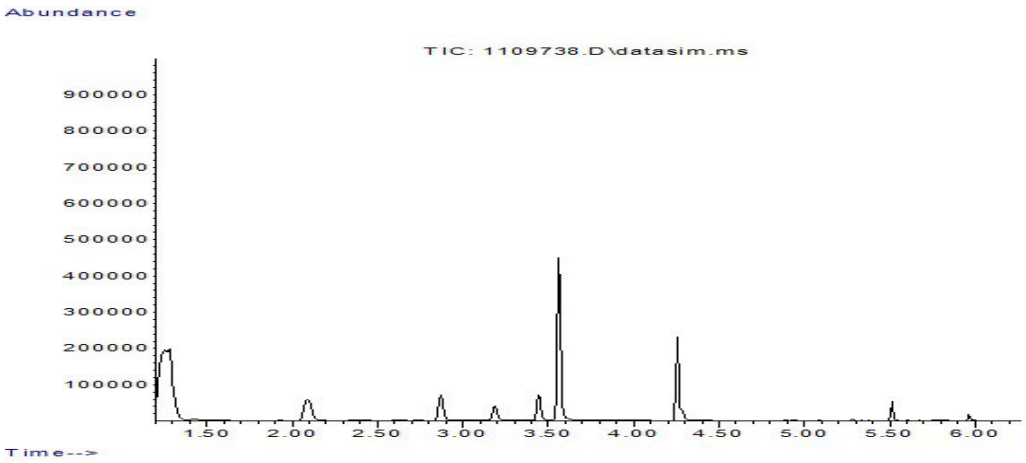
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	109
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,9
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

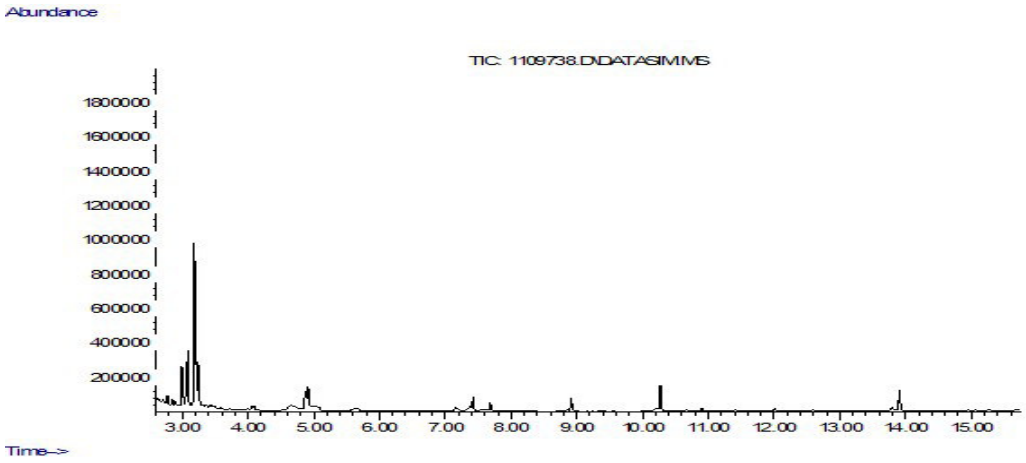
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7578/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	120
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	12,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128831	PIL-LL_M1000_SUP	0,5	<0,003	0,46	80 - 120	92	%	1371/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128832	<0,003	<0,003	mg/L	1371/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128829	<0,003	<0,003	mg/L	1371/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128830	0,5	0,468	90 - 110	94	%	1371/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128833	0.4 - 0.6	0,459	mg/L	1371/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128833	0.4 - 0.6	0,472	mg/L	1371/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131184	PIL-LL_M1000_SUP	5	1,21	5,78	80 - 120	91	%	1522/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131186	<0,30	<0,30	mg/L	1522/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131188	< 0,30	<0,30	mg/L	1522/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131185	5	5,35	80 - 120	107	%	1522/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131187	7.5 - 12.5	10,30	mg/L	1522/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131187	7.5 - 12.5	10,52	mg/L	1522/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

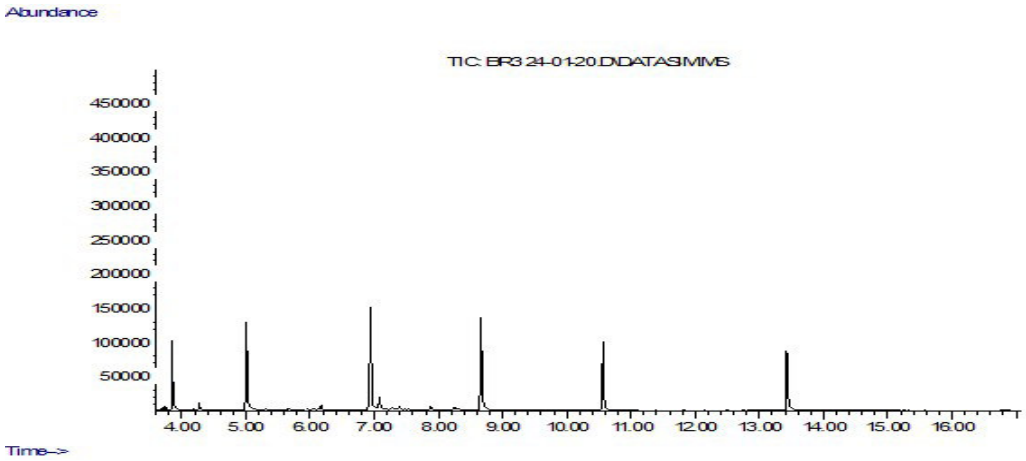
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

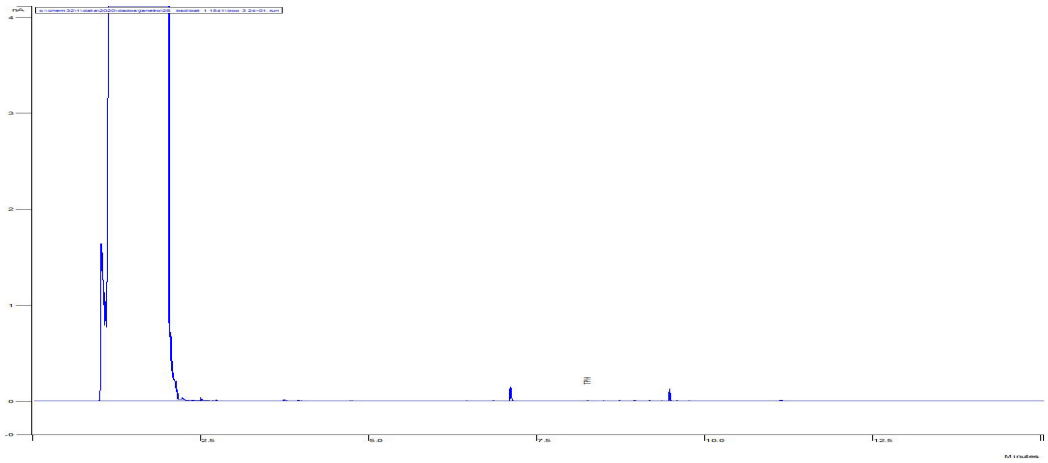
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

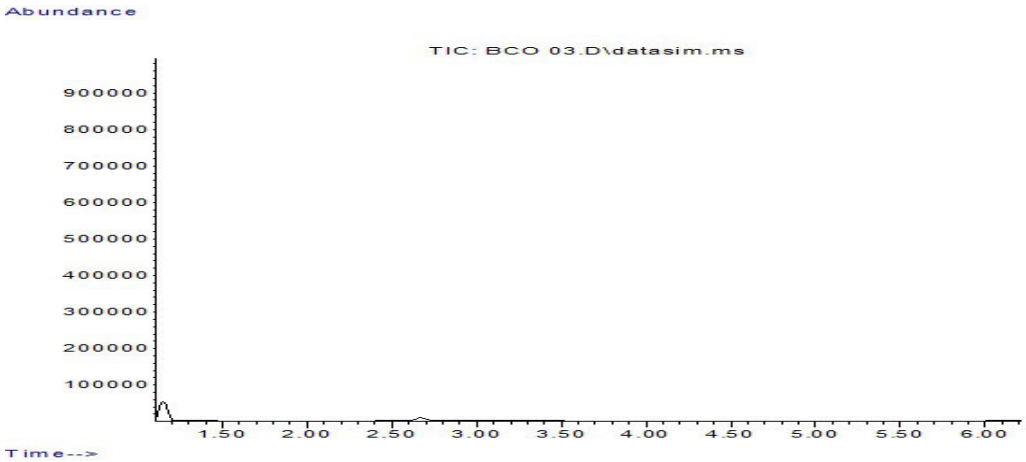
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

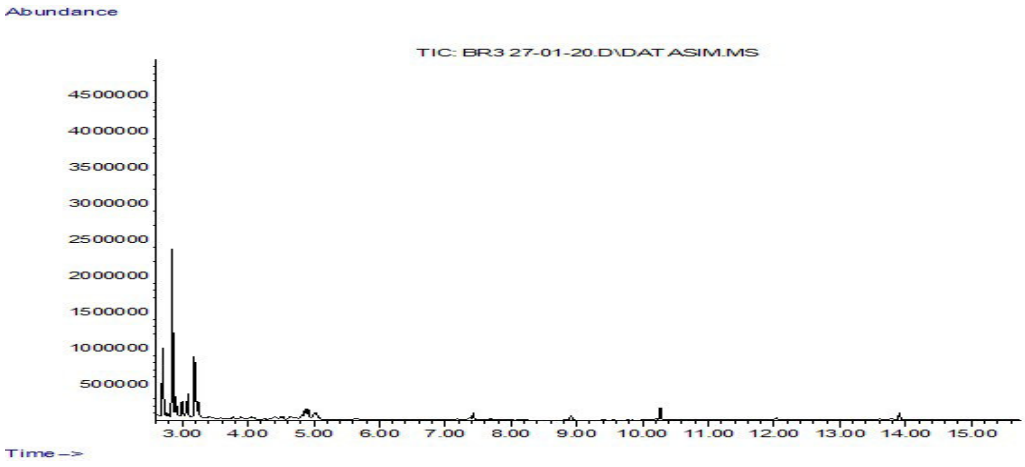
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017.

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7580/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7580/2020-1.0	1109741	PIL-LL_M1000_ABTC	19/01/2020	23/1/2020
7580/2020-2.0	1109742	PIL-LL_M1000_ABTC	19/01/2020	23/1/2020
7580/2020-3.0	1109743	PIL-LL_M1000_ABTC	19/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,006
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,09	< 25	4	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-2.0	7580/2020-3.0	7580/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,010	<0,010	<0,010
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,30

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-2.0	7580/2020-3.0	7580/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,06	1,14	1,08
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

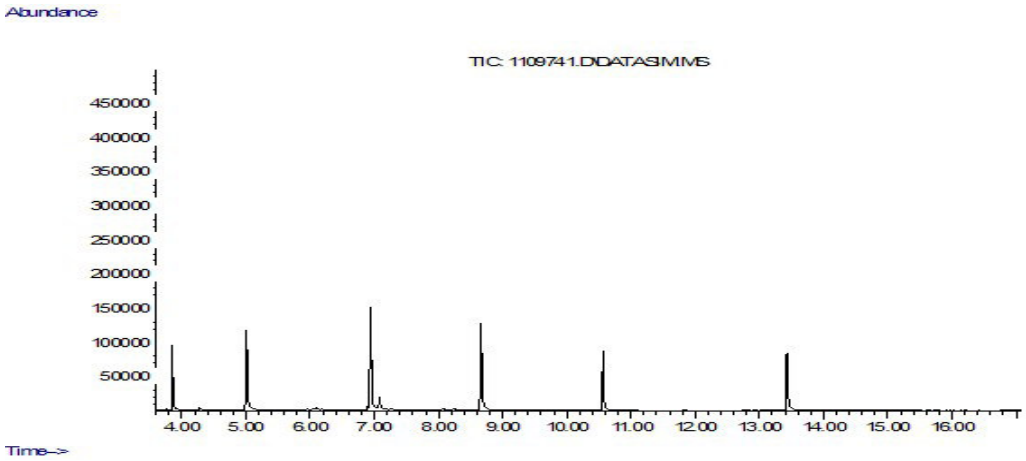
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	108
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,8
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

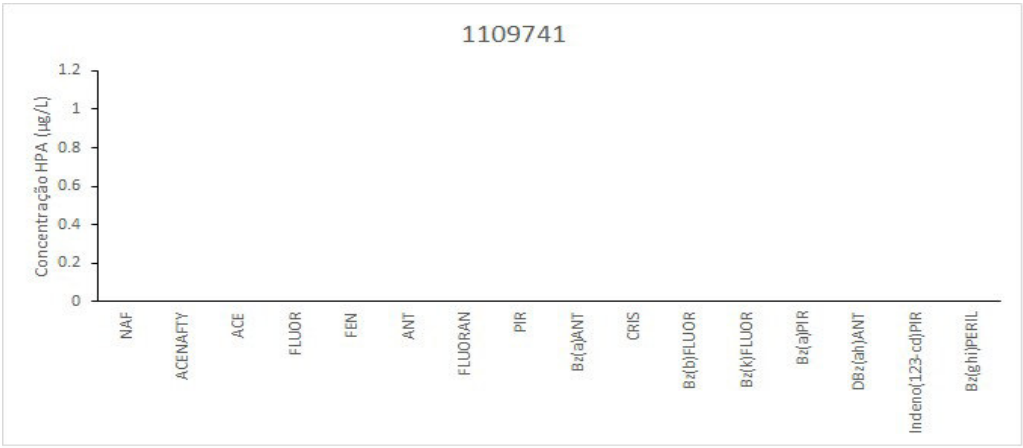
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

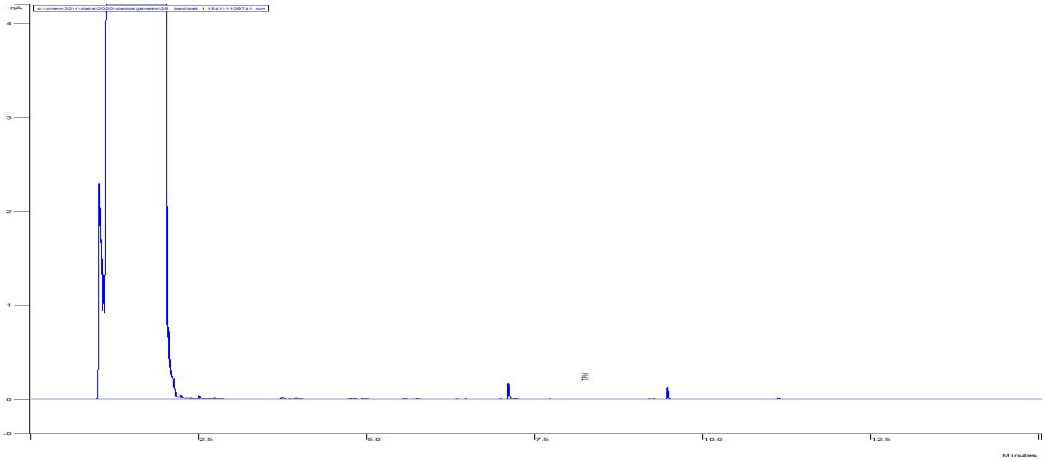
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	118
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,8
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



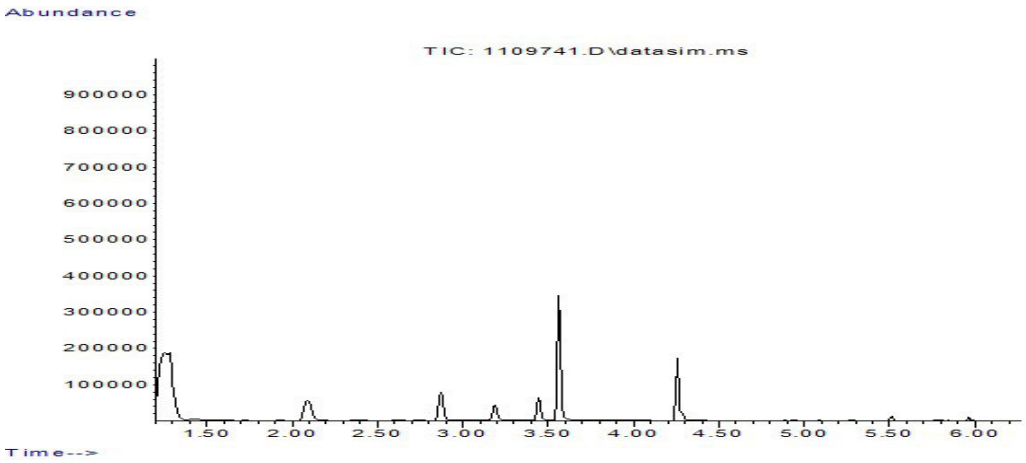
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	112
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

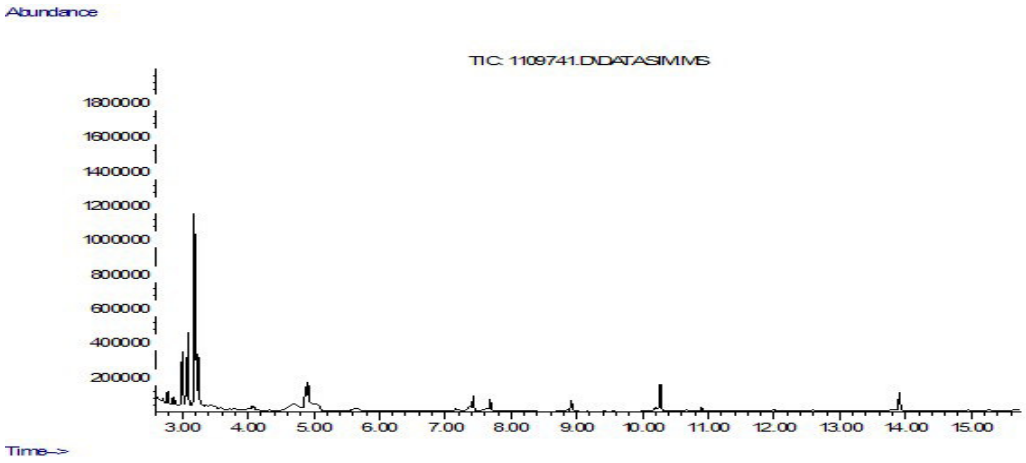
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7580/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	108
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,8
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128831	PIL-LL_M1000_SUP	0,5	<0,003	0,46	80 - 120	92	%	1371/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128832	<0,003	<0,003	mg/L	1371/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128829	<0,003	<0,003	mg/L	1371/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128830	0,5	0,468	90 - 110	94	%	1371/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128833	0.4 - 0.6	0,459	mg/L	1371/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128833	0.4 - 0.6	0,472	mg/L	1371/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131184	PIL-LL_M1000_SUP	5	1,21	5,78	80 - 120	91	%	1522/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131186	<0,30	<0,30	mg/L	1522/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131188	< 0,30	<0,30	mg/L	1522/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131185	5	5,35	80 - 120	107	%	1522/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131187	7.5 - 12.5	10,30	mg/L	1522/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131187	7.5 - 12.5	10,52	mg/L	1522/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

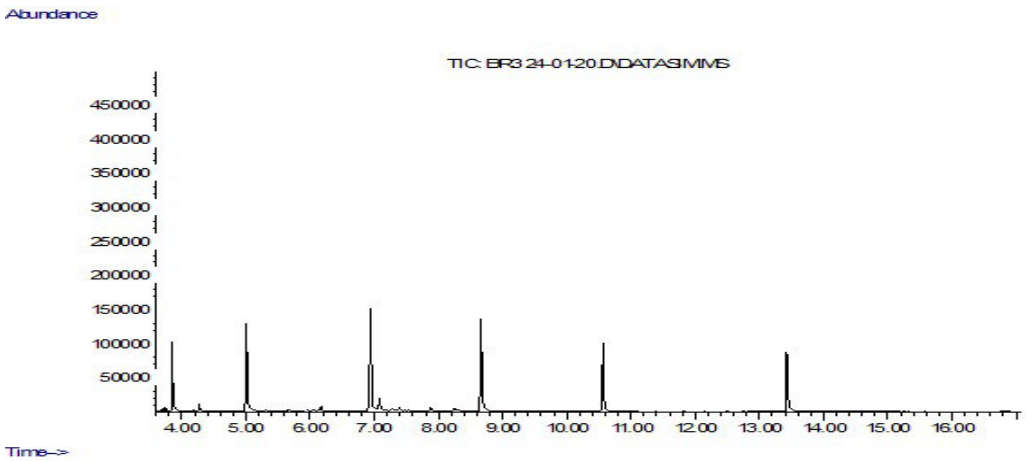
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

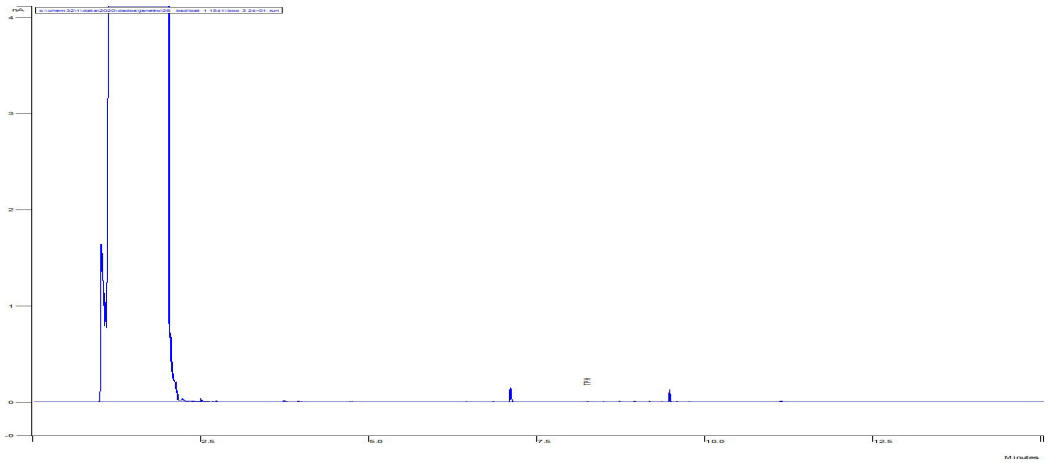
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

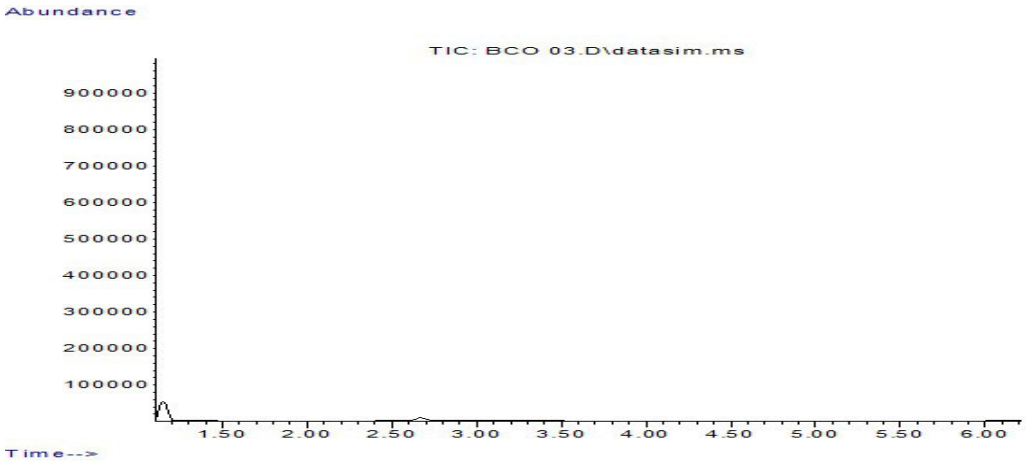
Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento BTEX - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

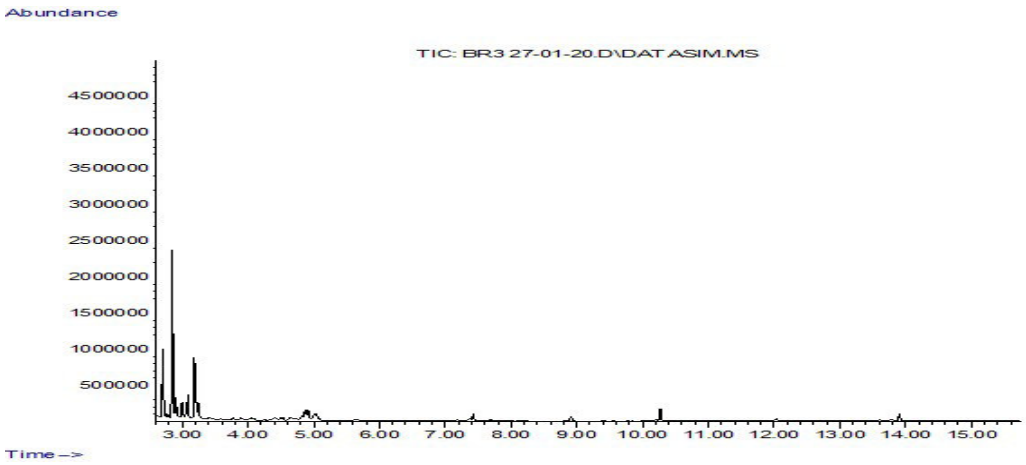
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

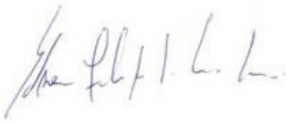
ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleun Hydrocarbons
CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7581/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7581/2020-1.0	1109744	PIL-LL_J100_SUP	20/01/2020	23/1/2020
7581/2020-2.0	1109745	PIL-LL_J100_SUP	20/01/2020	23/1/2020
7581/2020-3.0	1109746	PIL-LL_J100_SUP	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,012
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,02	< 25	1	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-2.0	7581/2020-3.0	7581/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,63

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-2.0	7581/2020-3.0	7581/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,02	1,01	1,02
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

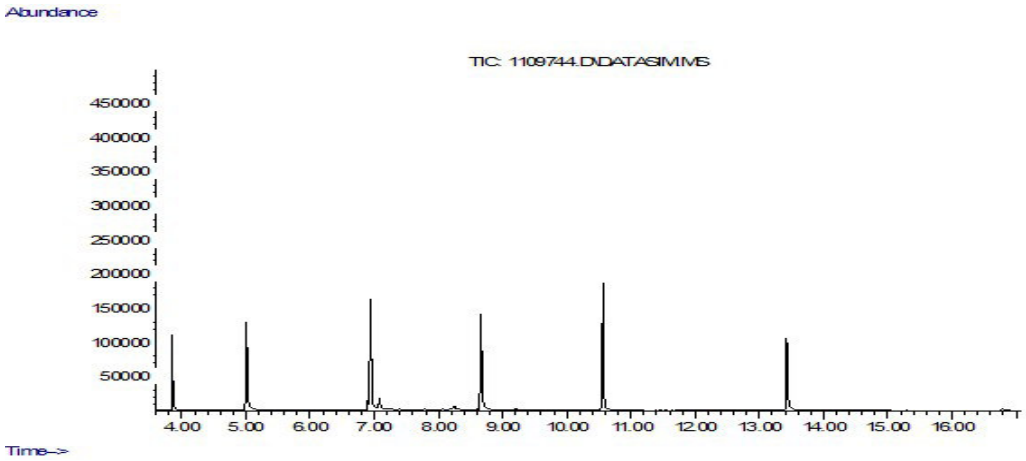
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	94
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	9,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

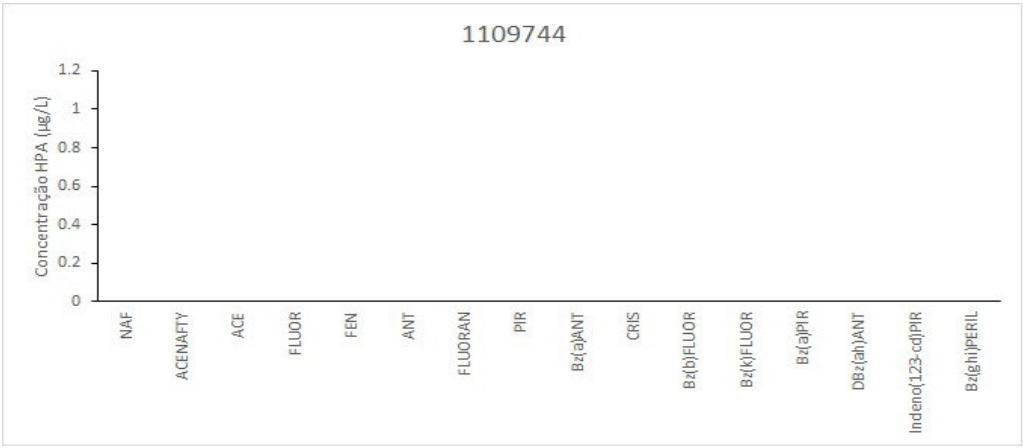
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

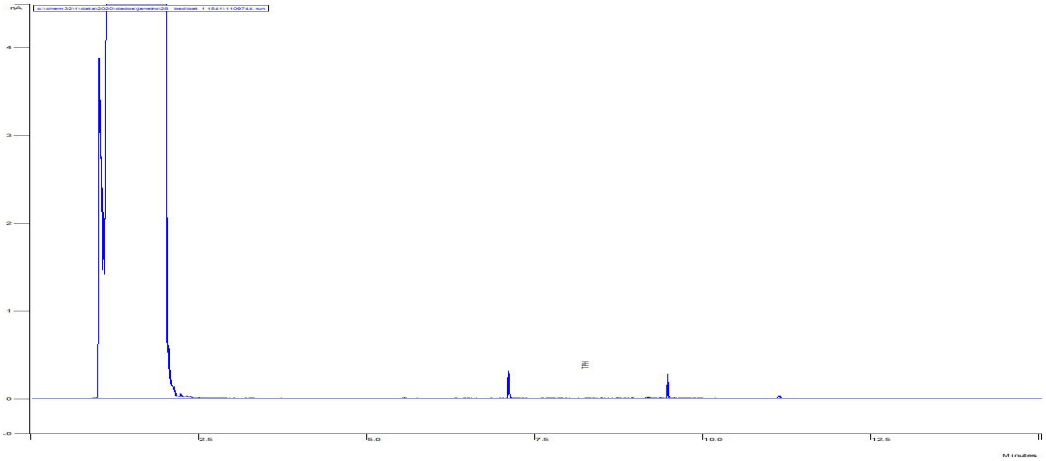
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	120
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	12,0
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

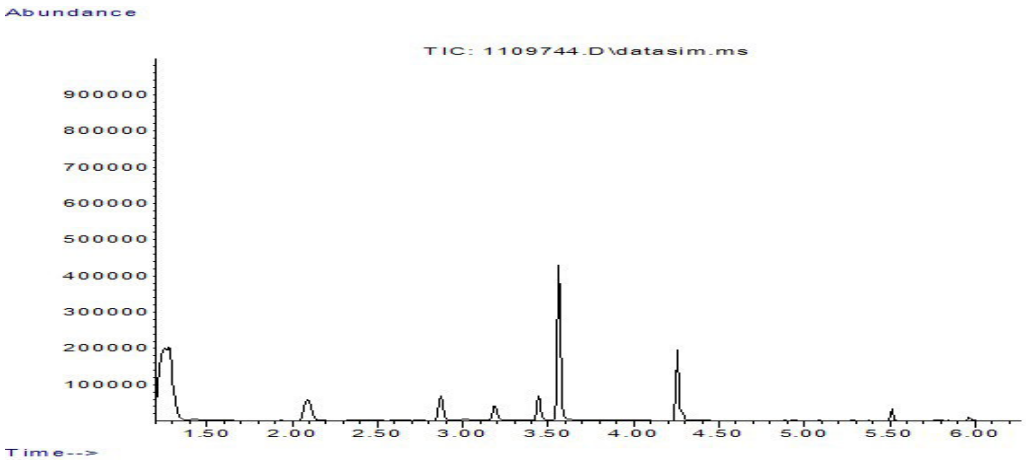
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	106
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,6
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

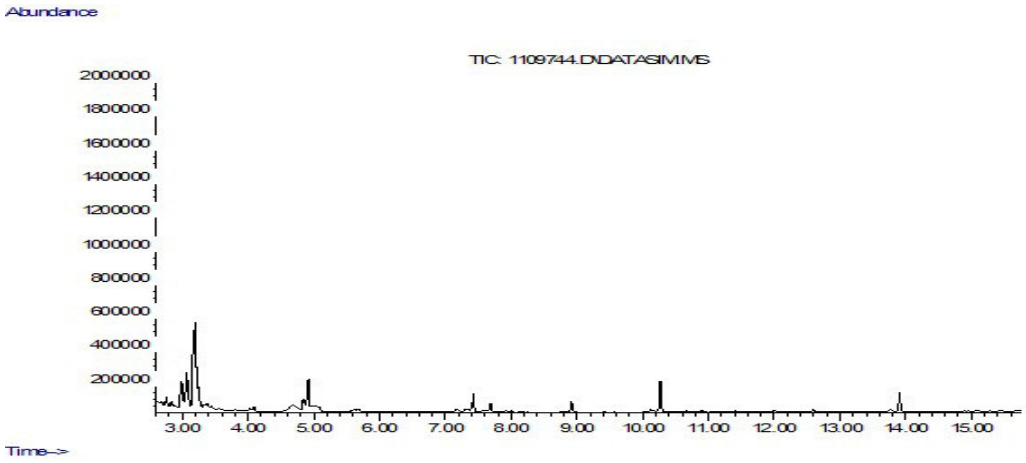
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7581/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	88
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,8
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128831	PIL-LL_M1000_SUP	0,5	<0,003	0,46	80 - 120	92	%	1371/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128832	<0,003	<0,003	mg/L	1371/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128829	<0,003	<0,003	mg/L	1371/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128830	0,5	0,468	90 - 110	94	%	1371/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128833	0.4 - 0.6	0,459	mg/L	1371/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128833	0.4 - 0.6	0,472	mg/L	1371/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131184	PIL-LL_M1000_SUP	5	1,21	5,78	80 - 120	91	%	1522/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131186	<0,30	<0,30	mg/L	1522/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131188	< 0,30	<0,30	mg/L	1522/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131185	5	5,35	80 - 120	107	%	1522/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131187	7.5 - 12.5	10,30	mg/L	1522/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131187	7.5 - 12.5	10,52	mg/L	1522/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

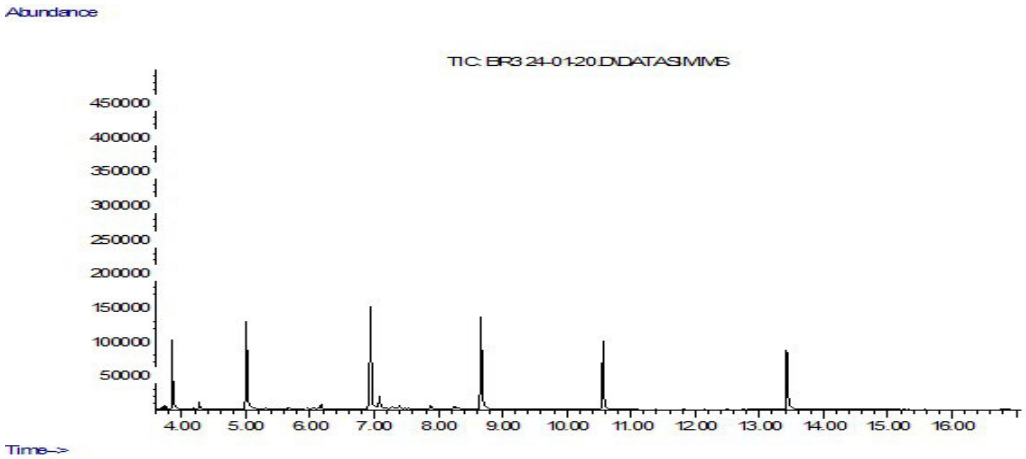
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

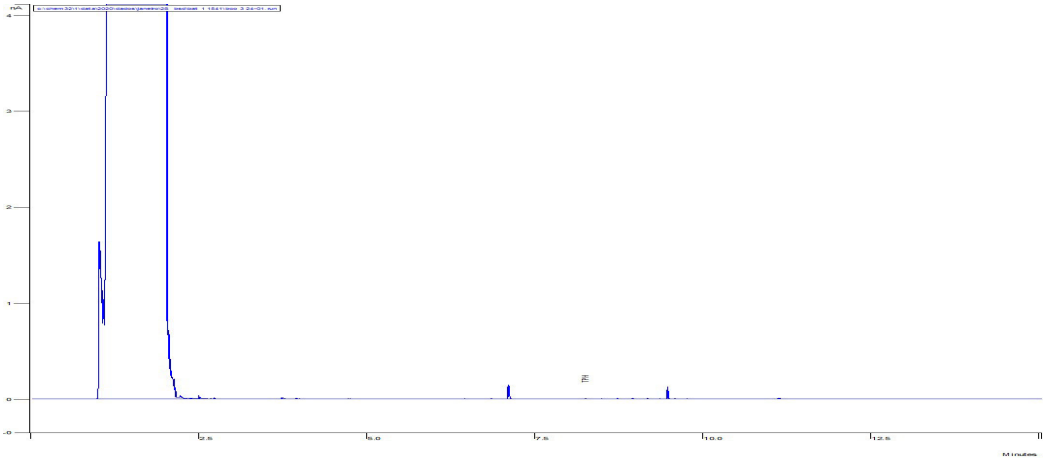
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

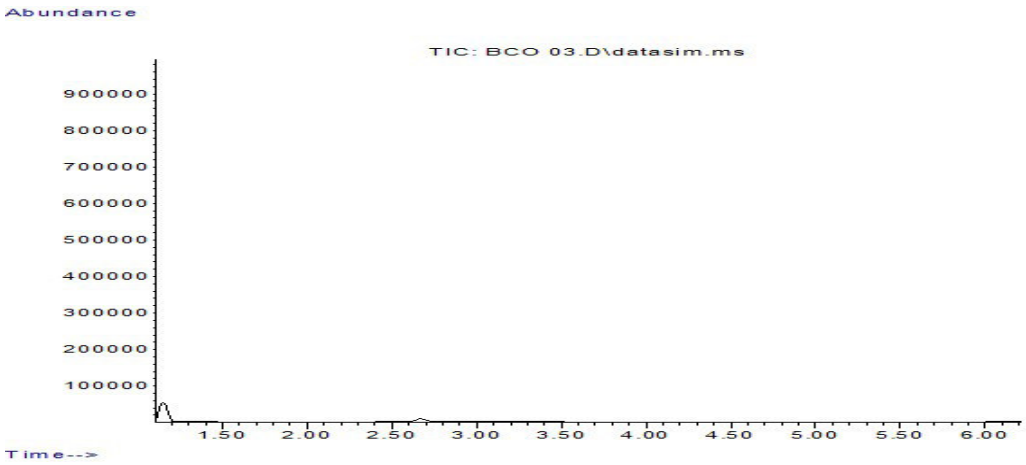
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

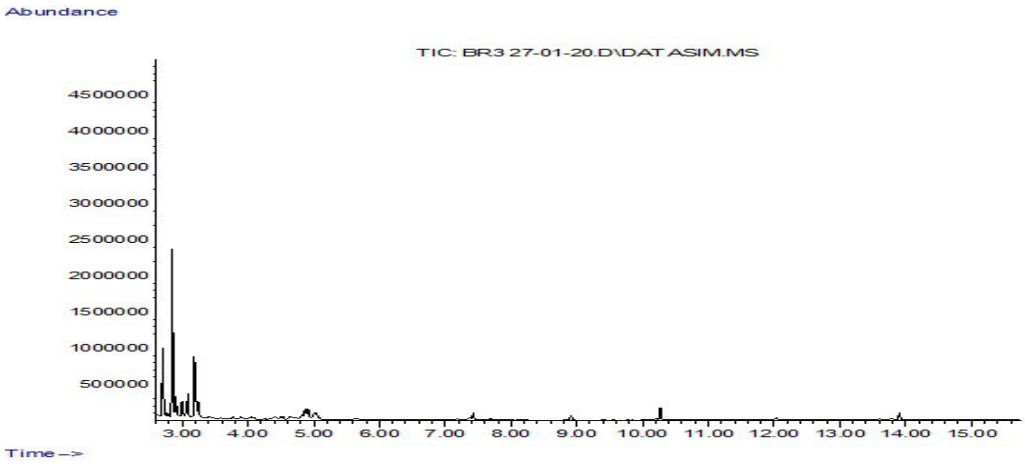
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7582/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7582/2020-1.0	1109747	PIL-LL_J100_ACTC	20/01/2020	23/1/2020
7582/2020-2.0	1109748	PIL-LL_J100_ACTC	20/01/2020	23/1/2020
7582/2020-3.0	1109749	PIL-LL_J100_ACTC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,006
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,09	< 25	6	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-2.0	7582/2020-3.0	7582/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,03

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-2.0	7582/2020-3.0	7582/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,02	1,12	1,14
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

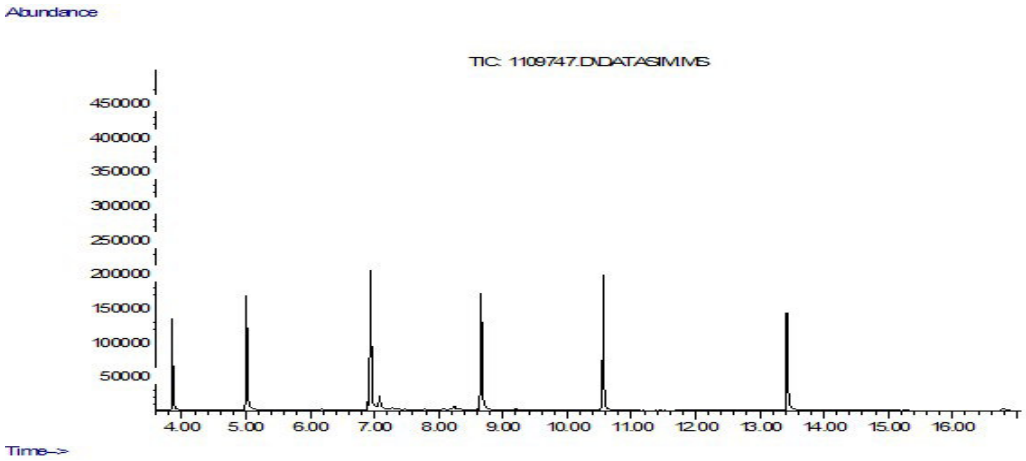
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	80
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	8,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

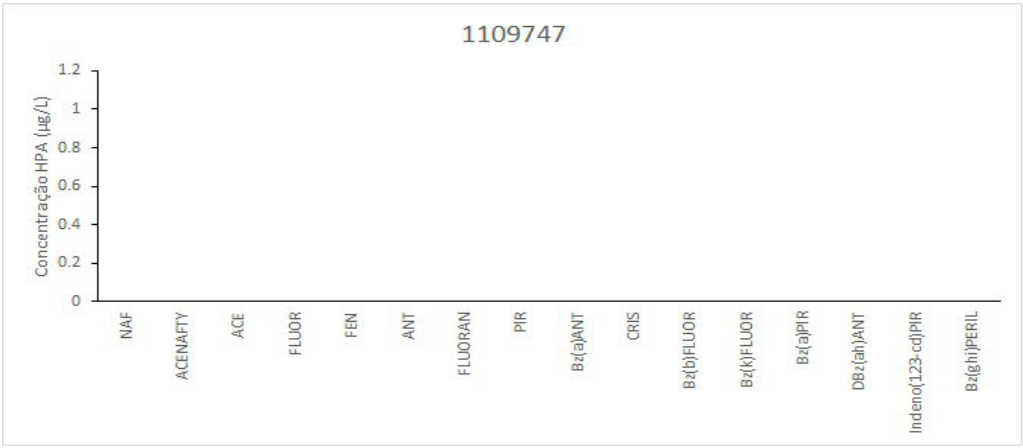
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

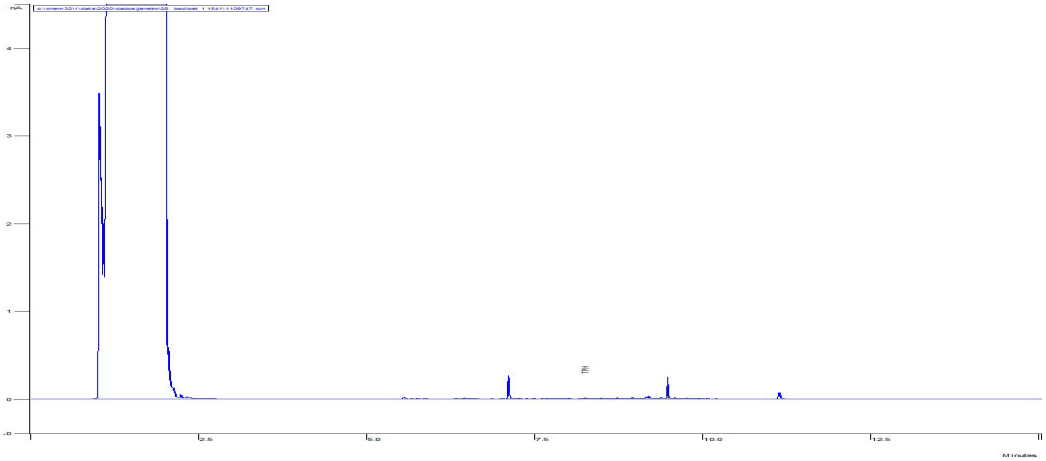
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	120
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	12,0
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

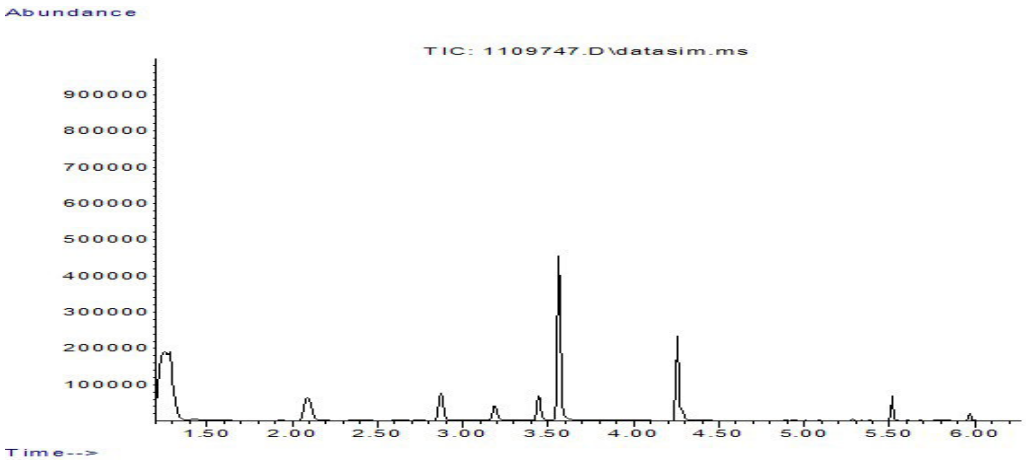
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	119
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,9
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

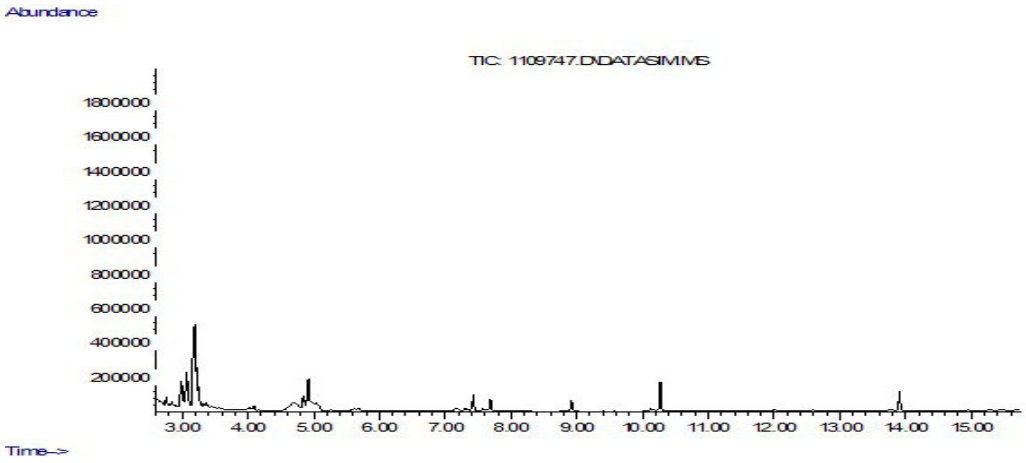
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7582/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	100
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128831	PIL-LL_M1000_SUP	0,5	<0,003	0,46	80 - 120	92	%	1371/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128832	<0,003	<0,003	mg/L	1371/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128829	<0,003	<0,003	mg/L	1371/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128830	0,5	0,468	90 - 110	94	%	1371/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128833	0.4 - 0.6	0,459	mg/L	1371/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128833	0.4 - 0.6	0,472	mg/L	1371/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131189	PIL-LL_J100_ACTC	5	1,14	5,69	80 - 120	91	%	1523/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131191	<0,30	<0,30	mg/L	1523/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131193	< 0,30	<0,30	mg/L	1523/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131190	5	5,23	80 - 120	105	%	1523/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131192	7.5 - 12.5	9,26	mg/L	1523/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131192	7.5 - 12.5	9,35	mg/L	1523/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

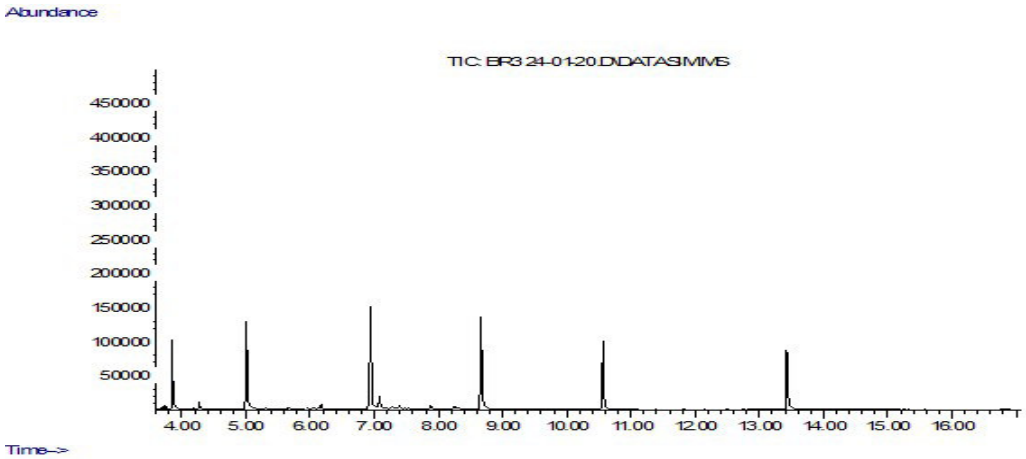
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

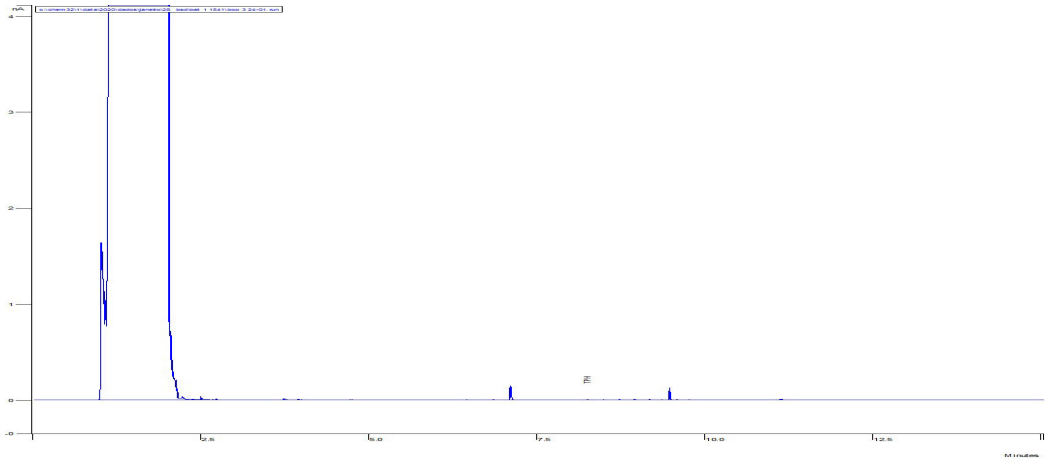
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

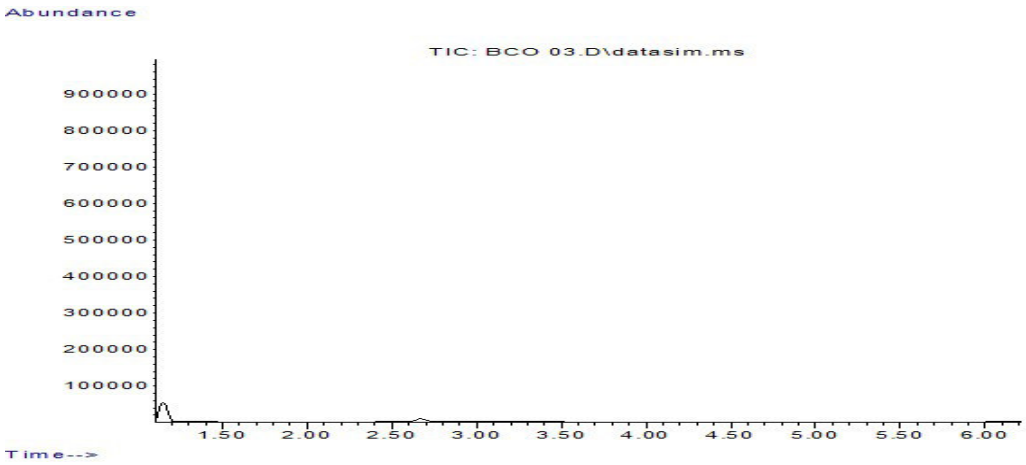
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

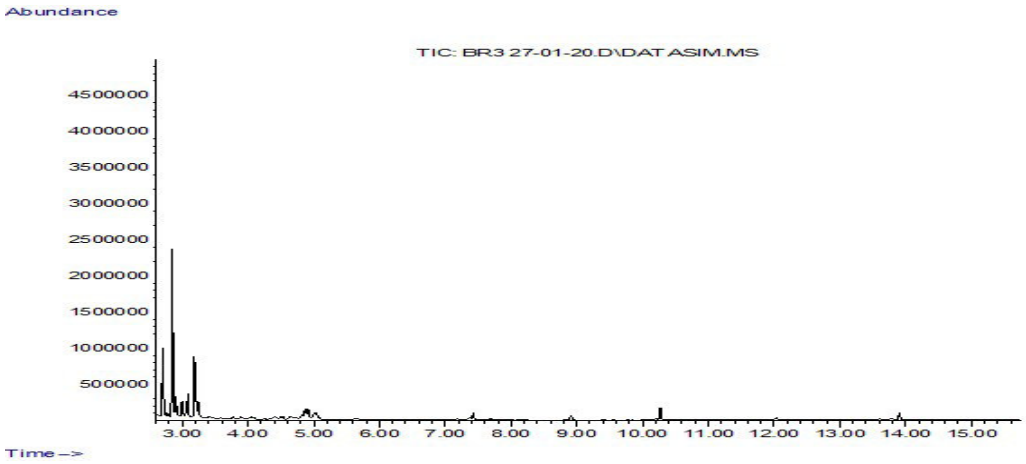
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7583/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7583/2020-1.0	1109750	PIL-LL_J100_TC	20/01/2020	23/1/2020
7583/2020-2.0	1109751	PIL-LL_J100_TC	20/01/2020	23/1/2020
7583/2020-3.0	1109752	PIL-LL_J100_TC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,13	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-2.0	7583/2020-3.0	7583/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,20

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-2.0	7583/2020-3.0	7583/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,14	1,10	1,14
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

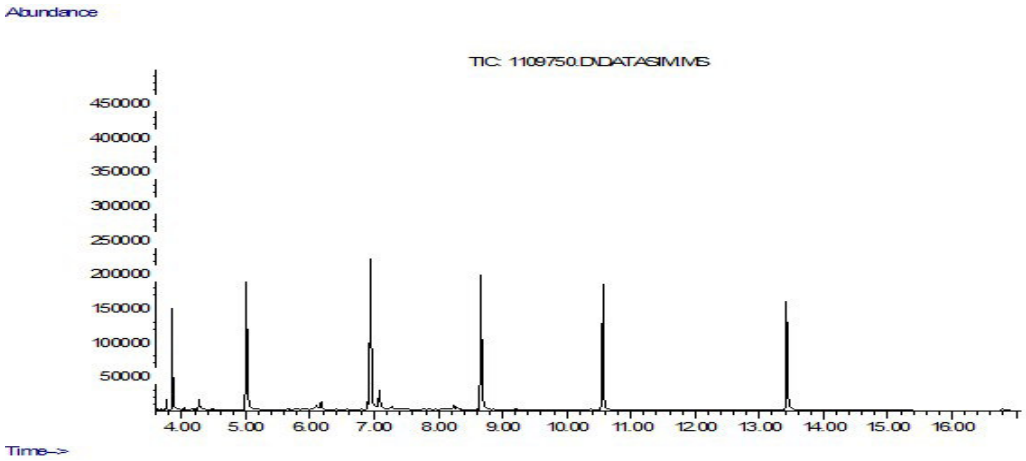
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	120
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	12,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

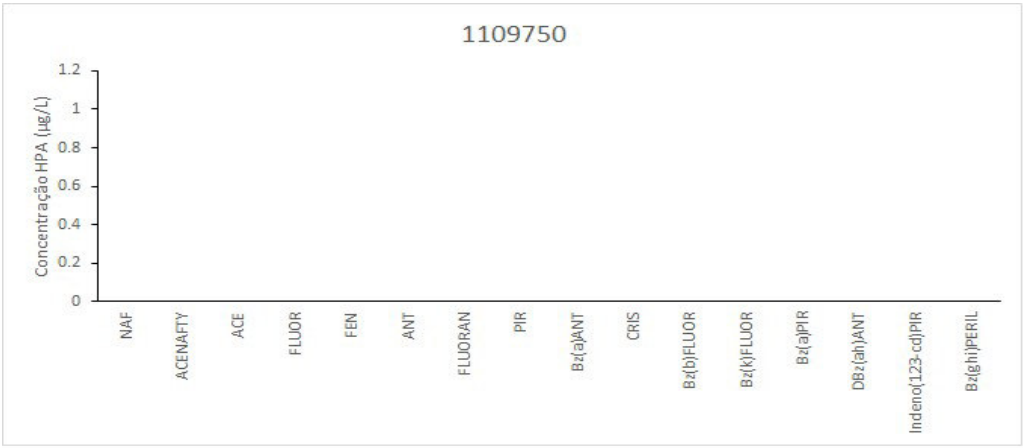
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

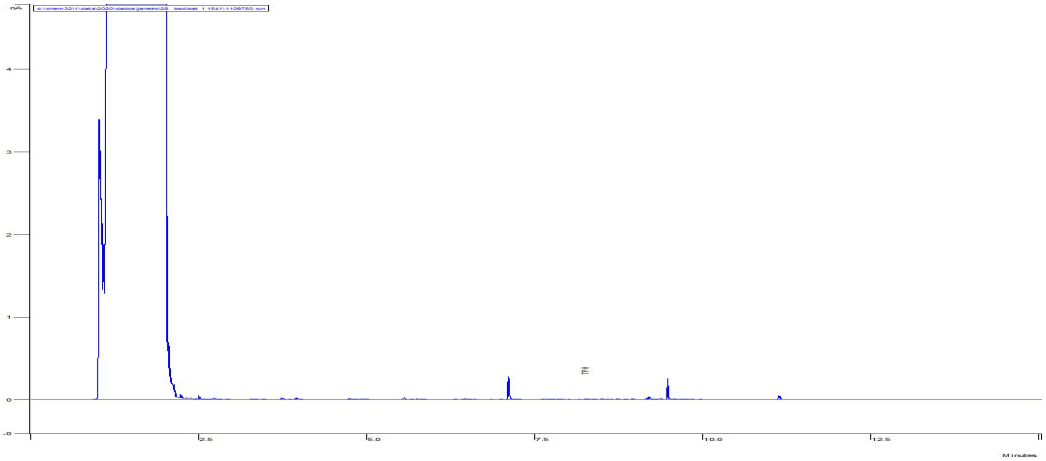
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	120
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	12,0
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



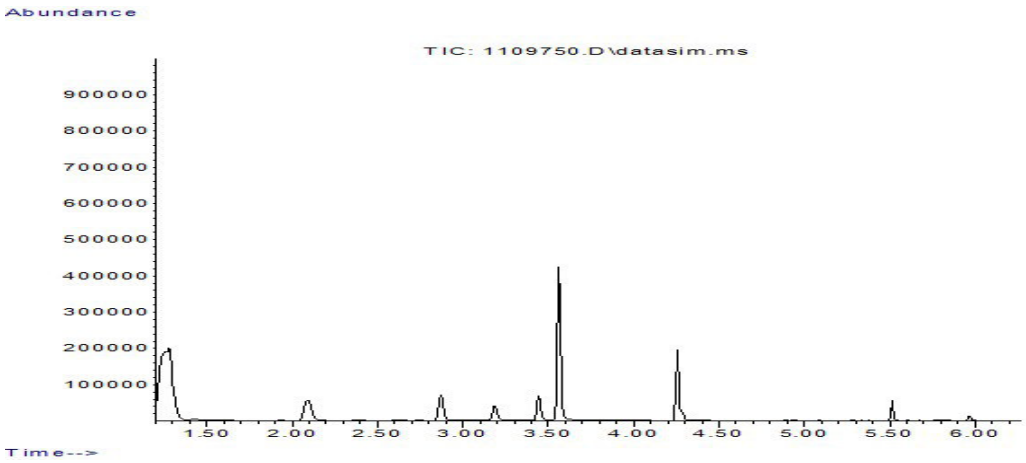
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	83
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	8,3
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

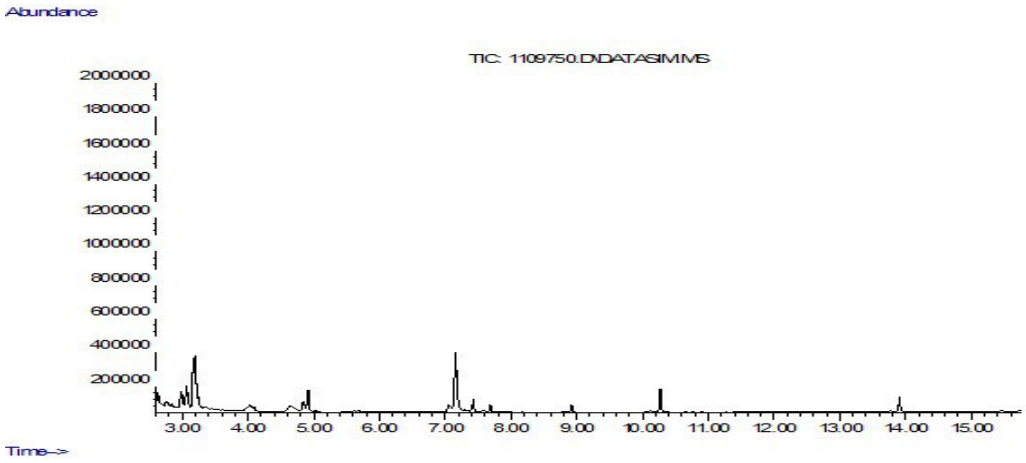
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7583/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	93
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	9,3
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128846	PIL-LL_J100_TC	0,5	<0,003	0,5	80 - 120	100	%	1374/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128847	<0,003	<0,003	mg/L	1374/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128844	<0,003	<0,003	mg/L	1374/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128845	0,5	0,472	90 - 110	94	%	1374/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128848	0.4 - 0.6	0,466	mg/L	1374/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128848	0.4 - 0.6	0,488	mg/L	1374/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131189	PIL-LL_J100_ACTC	5	1,14	5,69	80 - 120	91	%	1523/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131191	<0,30	<0,30	mg/L	1523/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131193	< 0,30	<0,30	mg/L	1523/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131190	5	5,23	80 - 120	105	%	1523/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131192	7.5 - 12.5	9,26	mg/L	1523/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131192	7.5 - 12.5	9,35	mg/L	1523/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

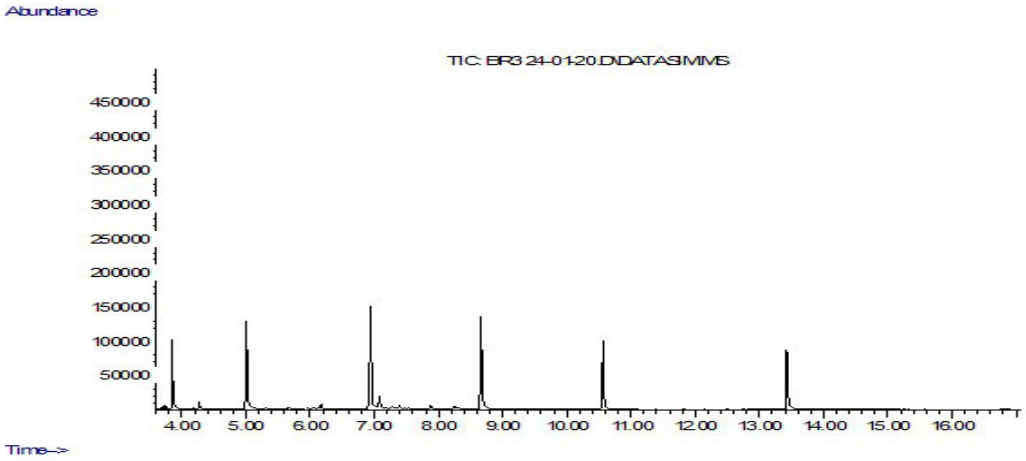
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

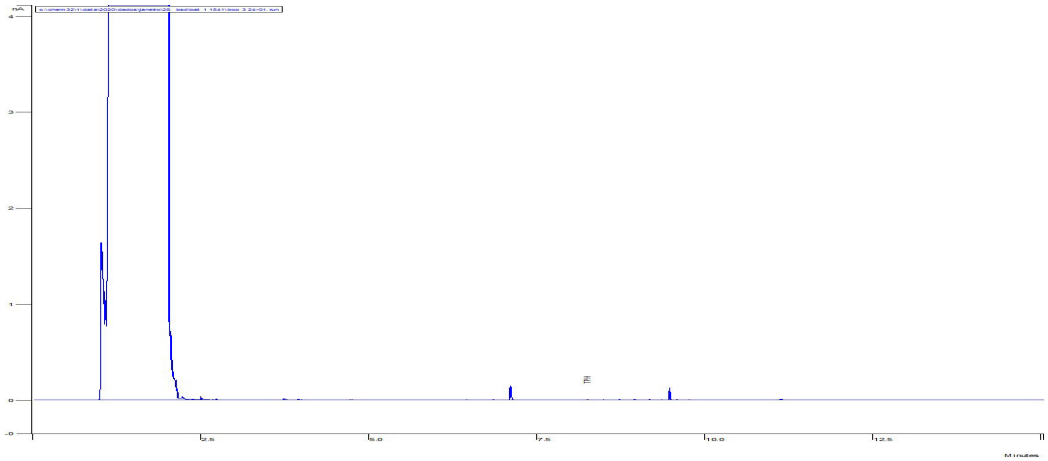
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

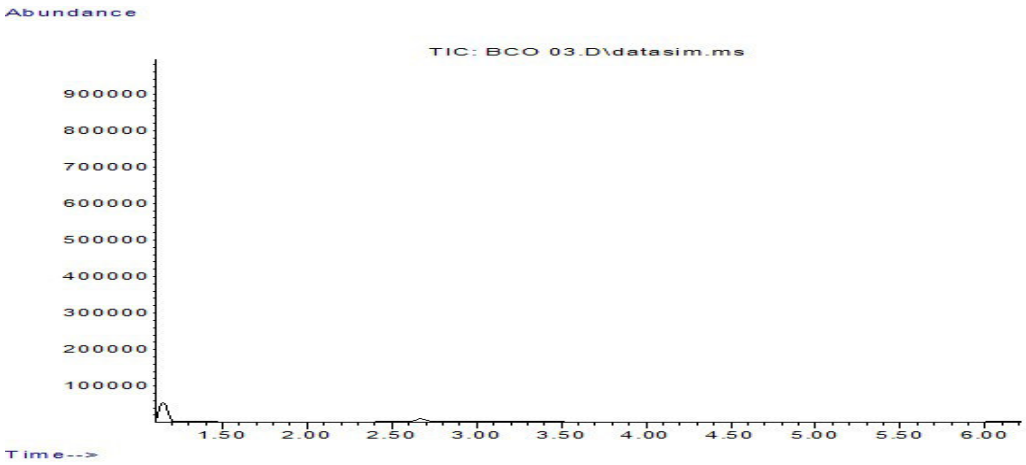
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

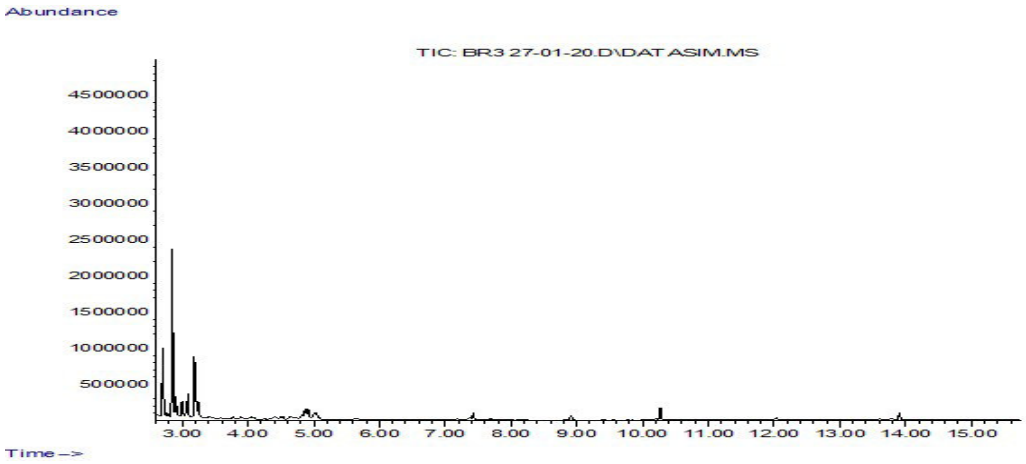
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7584/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7584/2020-1.0	1109753	PIL-LL_J100_ABTC	20/01/2020	23/1/2020
7584/2020-2.0	1109754	PIL-LL_J100_ABTC	20/01/2020	23/1/2020
7584/2020-3.0	1109755	PIL-LL_J100_ABTC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,14	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-2.0	7584/2020-3.0	7584/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,43

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-2.0	7584/2020-3.0	7584/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,13	1,17	1,12
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

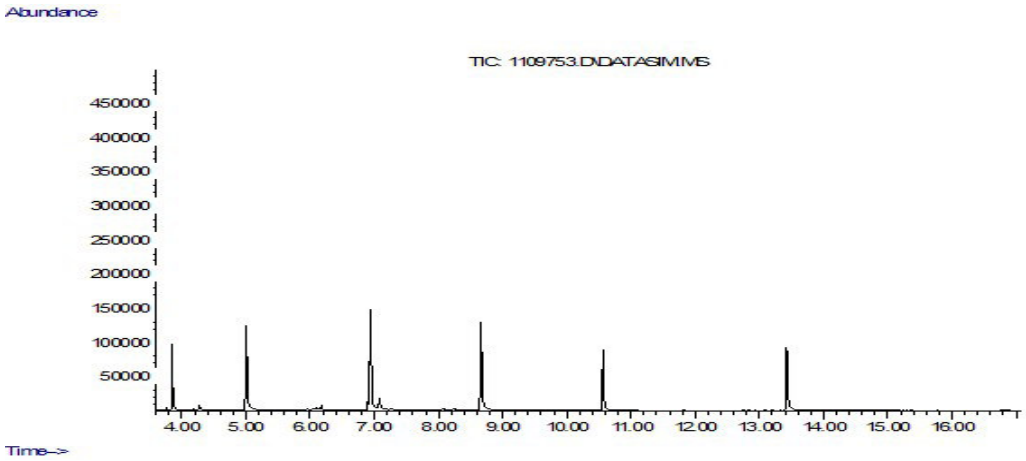
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	104
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,005	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,005	0,001413	10,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

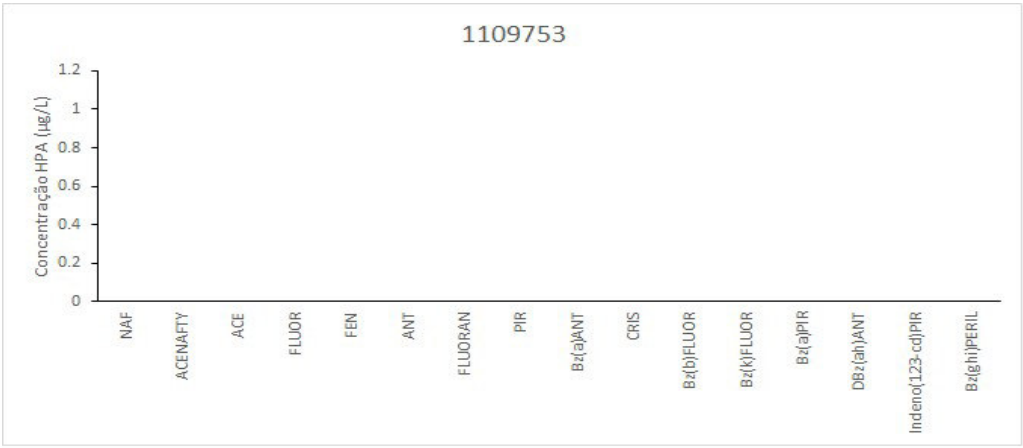
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

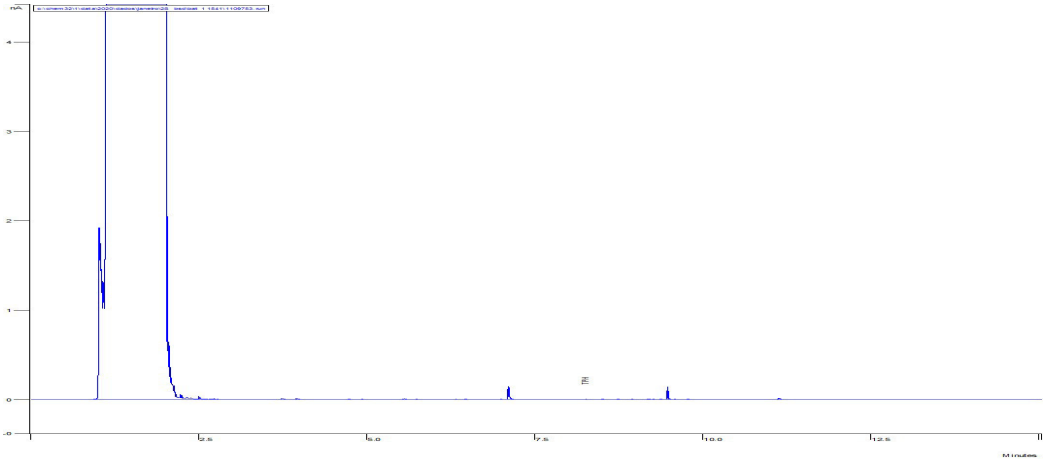
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	117
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,7
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



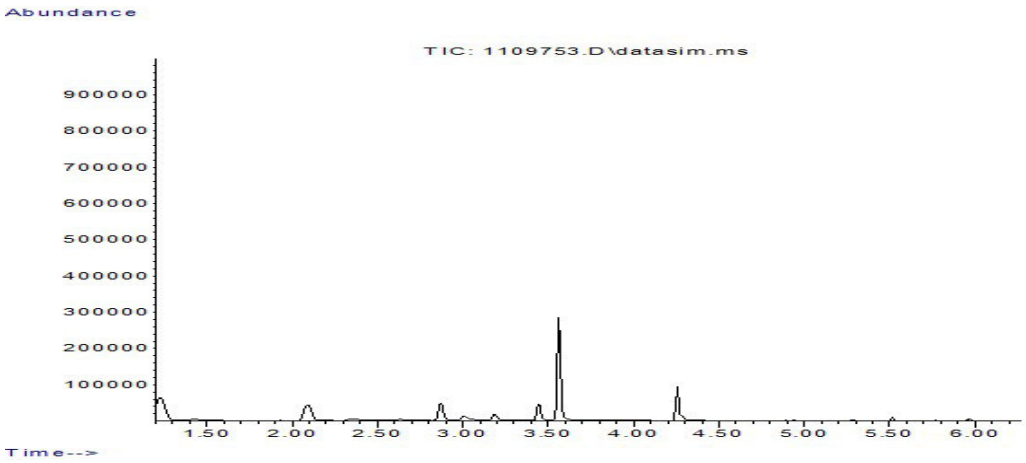
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	94
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	9,4
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

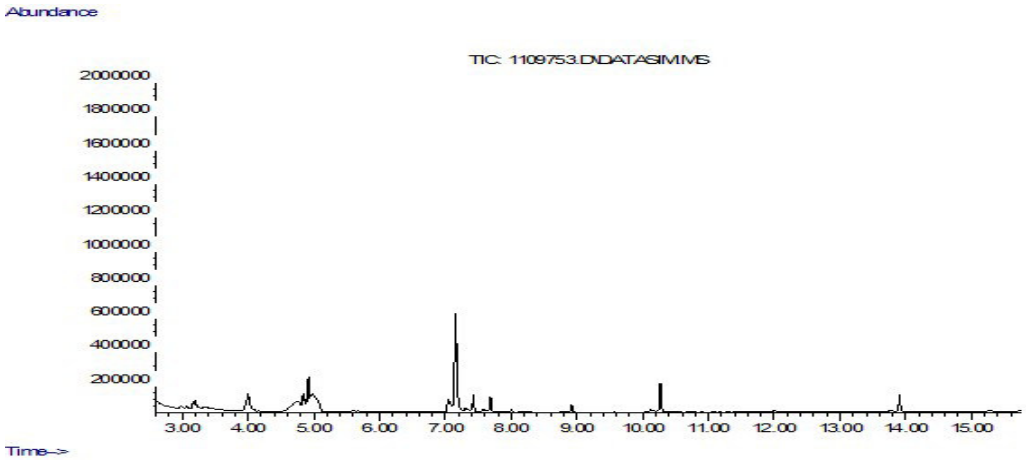
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7584/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	80
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128846	PIL-LL_J100_TC	0,5	<0,003	0,5	80 - 120	100	%	1374/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128847	<0,003	<0,003	mg/L	1374/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128844	<0,003	<0,003	mg/L	1374/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128845	0,5	0,472	90 - 110	94	%	1374/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128848	0.4 - 0.6	0,466	mg/L	1374/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128848	0.4 - 0.6	0,488	mg/L	1374/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131189	PIL-LL_J100_ACTC	5	1,14	5,69	80 - 120	91	%	1523/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131191	<0,30	<0,30	mg/L	1523/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131193	< 0,30	<0,30	mg/L	1523/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131190	5	5,23	80 - 120	105	%	1523/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131192	7.5 - 12.5	9,26	mg/L	1523/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131192	7.5 - 12.5	9,35	mg/L	1523/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

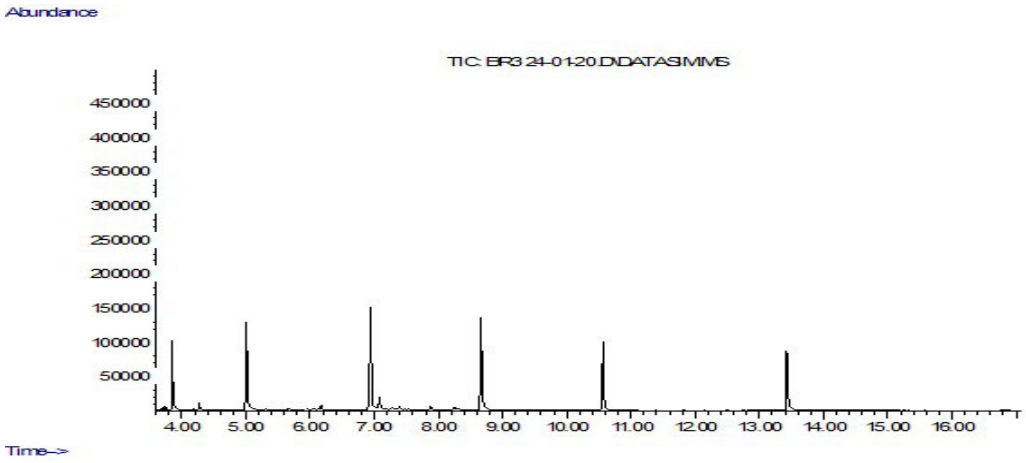
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

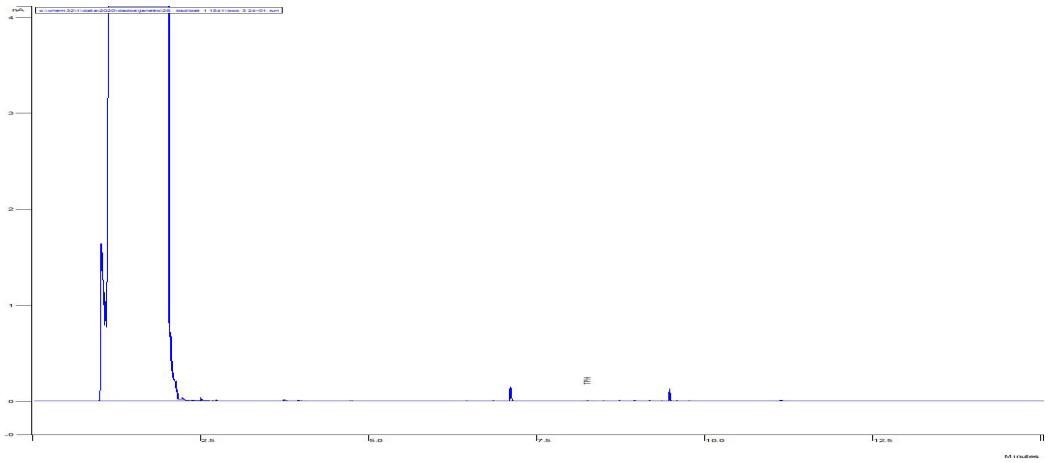
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

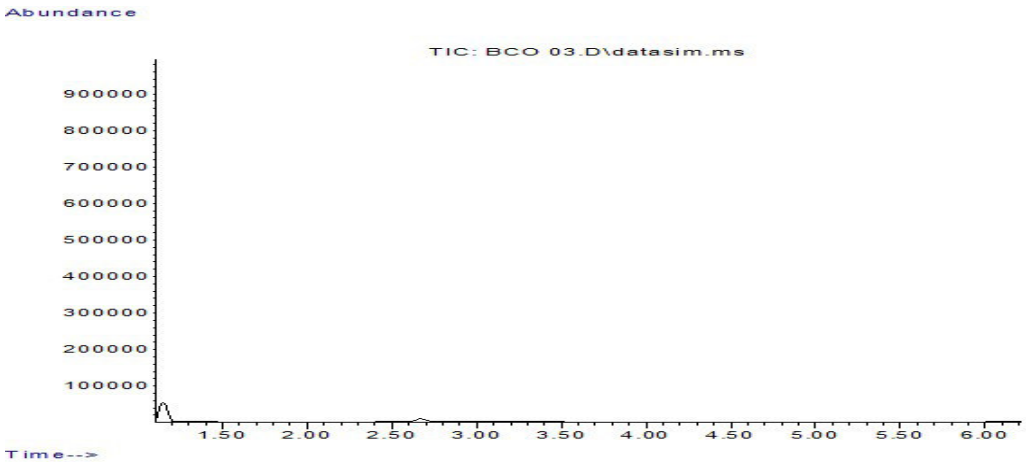
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

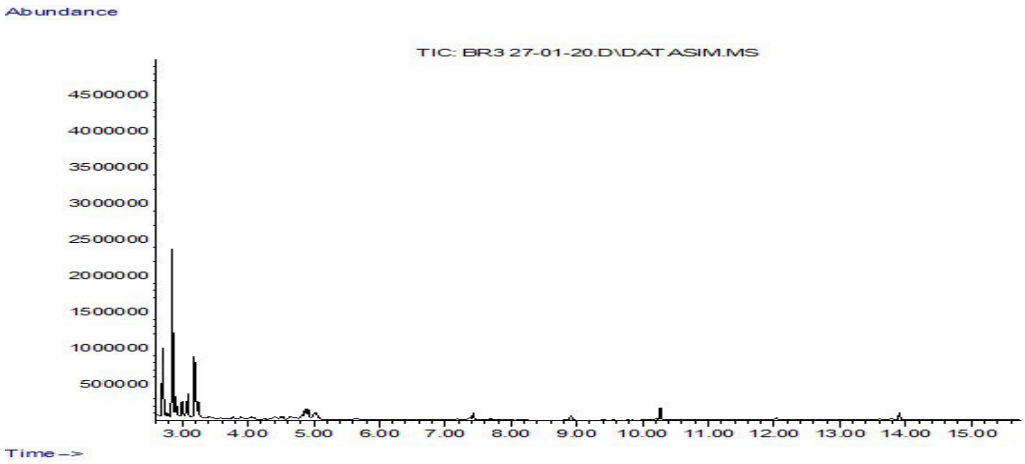
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7585/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7585/2020-1.0	1109756	PIL-LL_J250_SUP	18/01/2020	23/1/2020
7585/2020-2.0	1109757	PIL-LL_J250_SUP	18/01/2020	23/1/2020
7585/2020-3.0	1109758	PIL-LL_J250_SUP	18/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-2.0	7585/2020-3.0	7585/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,70

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-2.0	7585/2020-3.0	7585/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

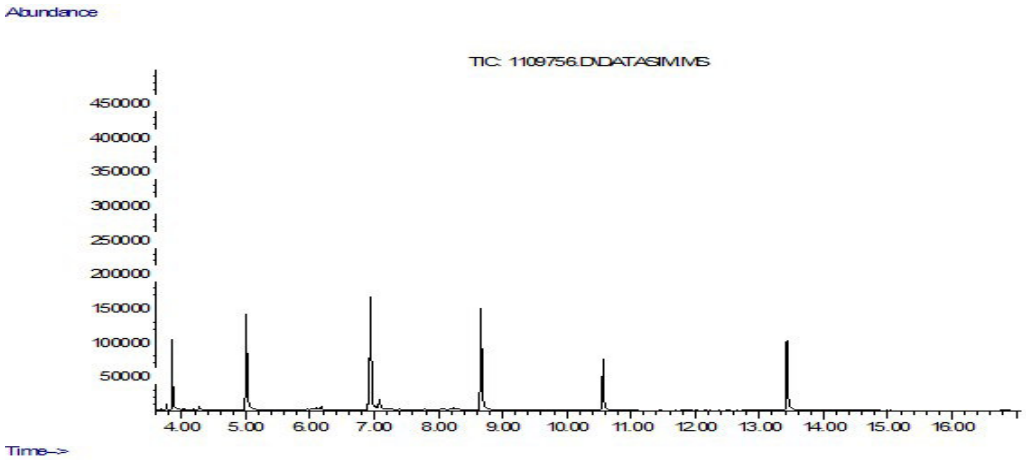
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	80
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	8,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

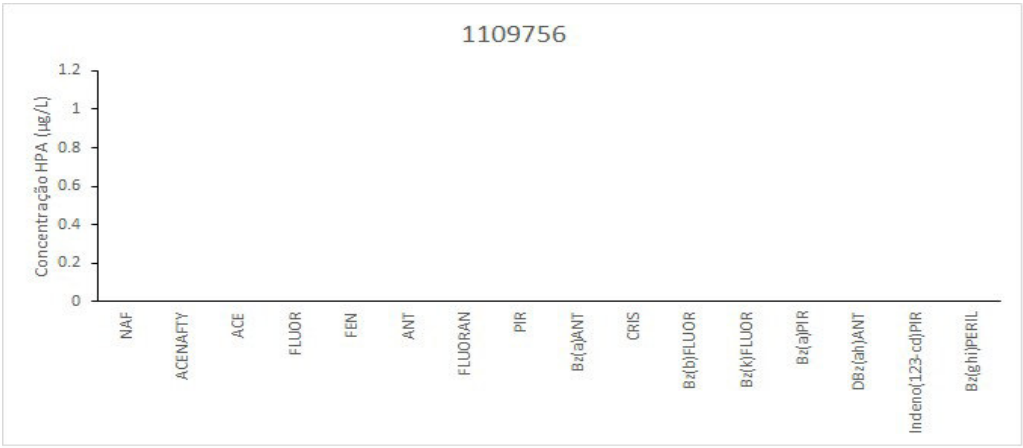
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

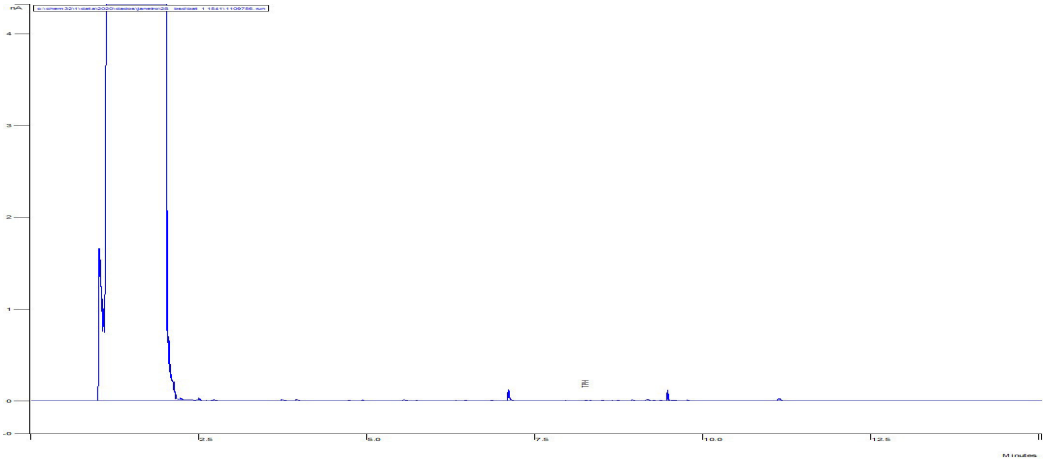
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	112
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,2
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

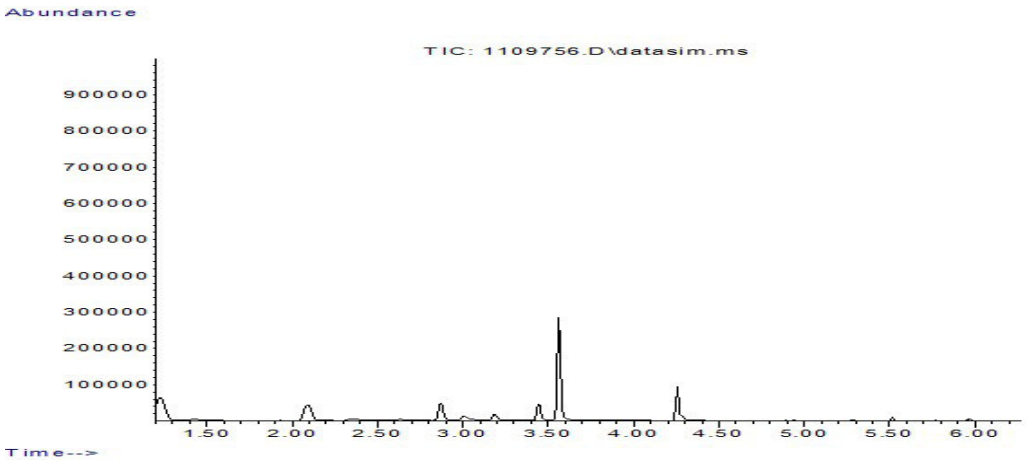
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	96
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	9,6
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

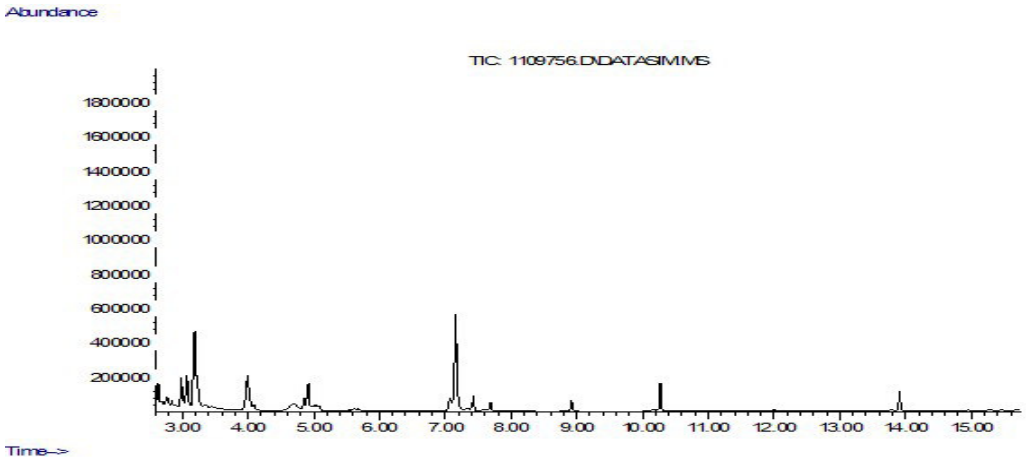
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7585/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	104
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128846	PIL-LL_J100_TC	0,5	<0,003	0,5	80 - 120	100	%	1374/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128847	<0,003	<0,003	mg/L	1374/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128844	<0,003	<0,003	mg/L	1374/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128845	0,5	0,472	90 - 110	94	%	1374/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128848	0.4 - 0.6	0,466	mg/L	1374/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128848	0.4 - 0.6	0,488	mg/L	1374/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131189	PIL-LL_J100_ACTC	5	1,14	5,69	80 - 120	91	%	1523/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131191	<0,30	<0,30	mg/L	1523/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131193	< 0,30	<0,30	mg/L	1523/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131190	5	5,23	80 - 120	105	%	1523/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131192	7.5 - 12.5	9,26	mg/L	1523/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131192	7.5 - 12.5	9,35	mg/L	1523/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

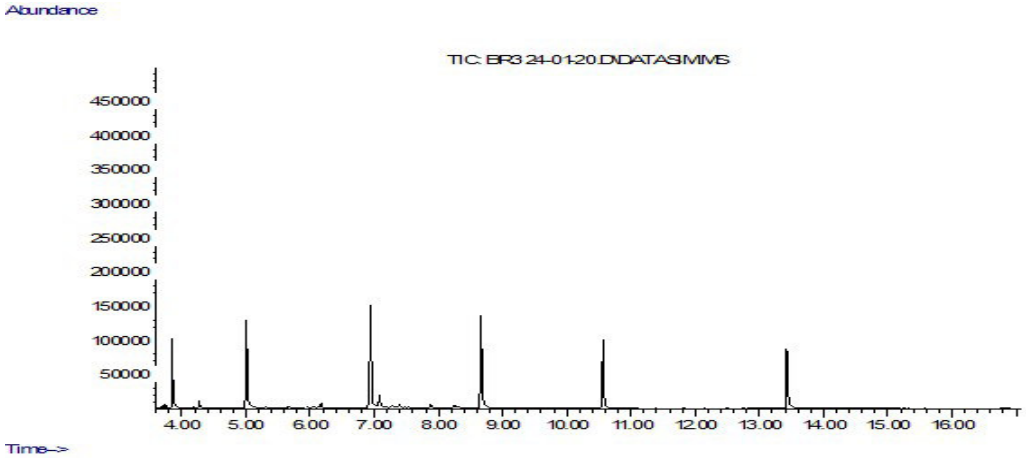
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

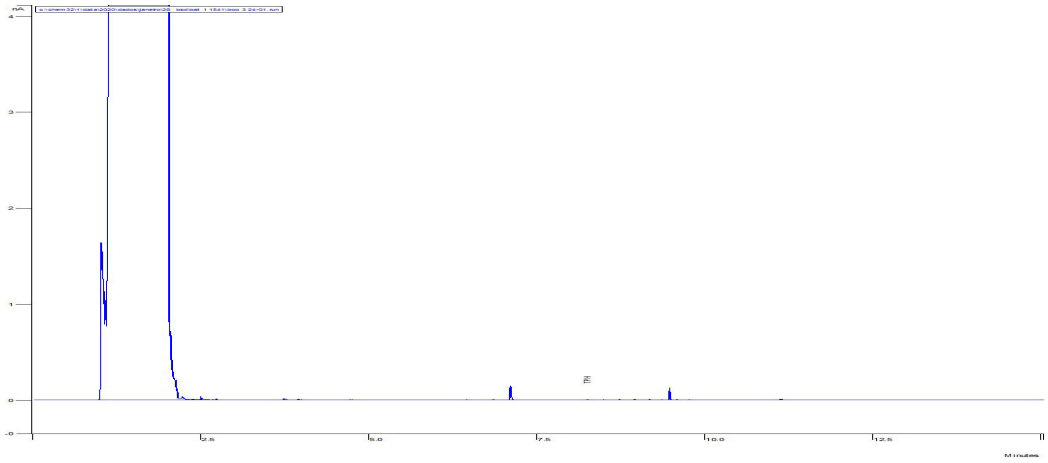
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

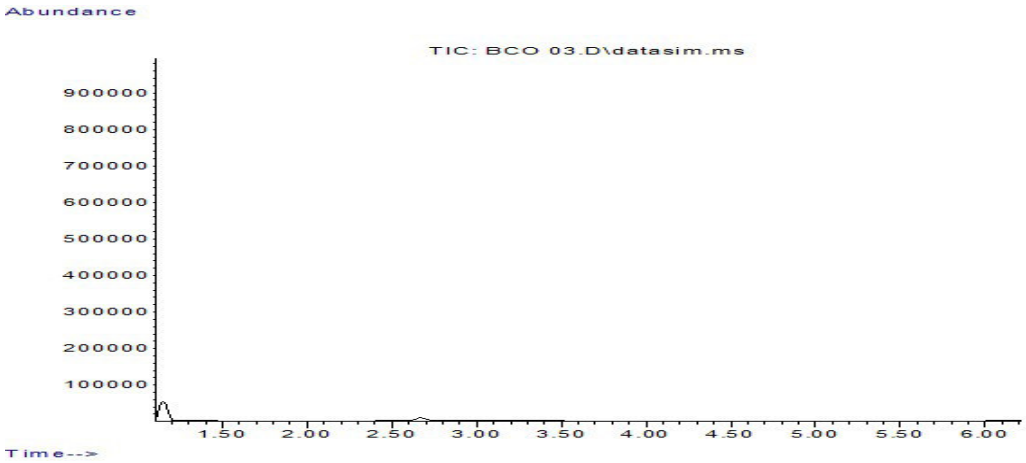
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

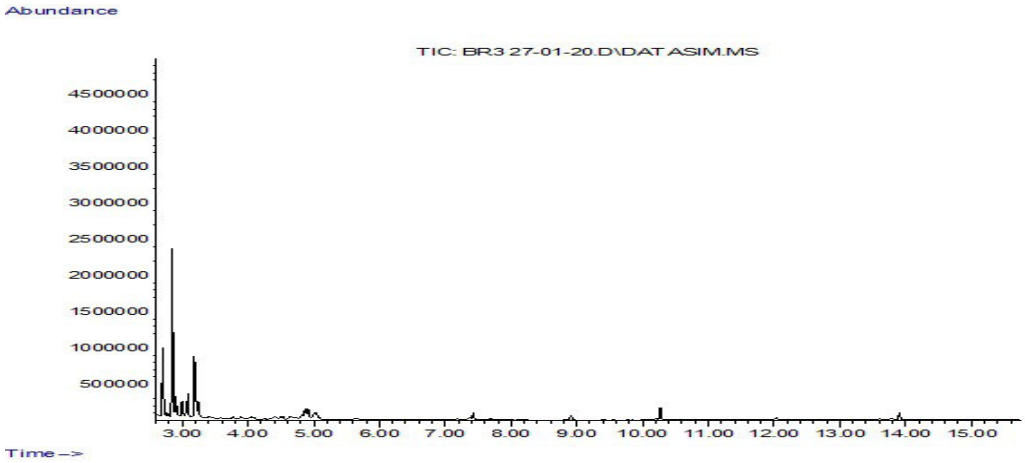
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7586/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7586/2020-1.0	1109759	PIL-LL_J250_ACTC	18/01/2020	23/1/2020
7586/2020-2.0	1109760	PIL-LL_J250_ACTC	18/01/2020	23/1/2020
7586/2020-3.0	1109761	PIL-LL_J250_ACTC	18/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,019
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-2.0	7586/2020-3.0	7586/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,68

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-2.0	7586/2020-3.0	7586/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

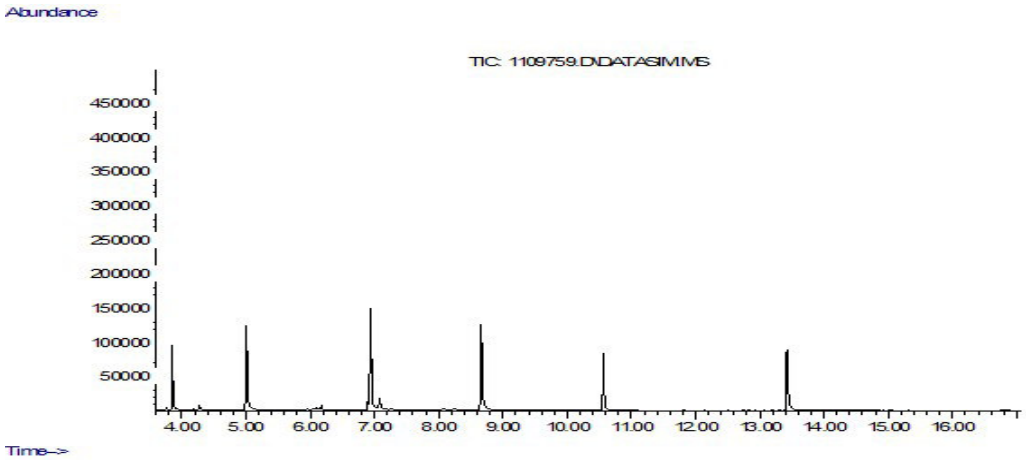
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	100
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

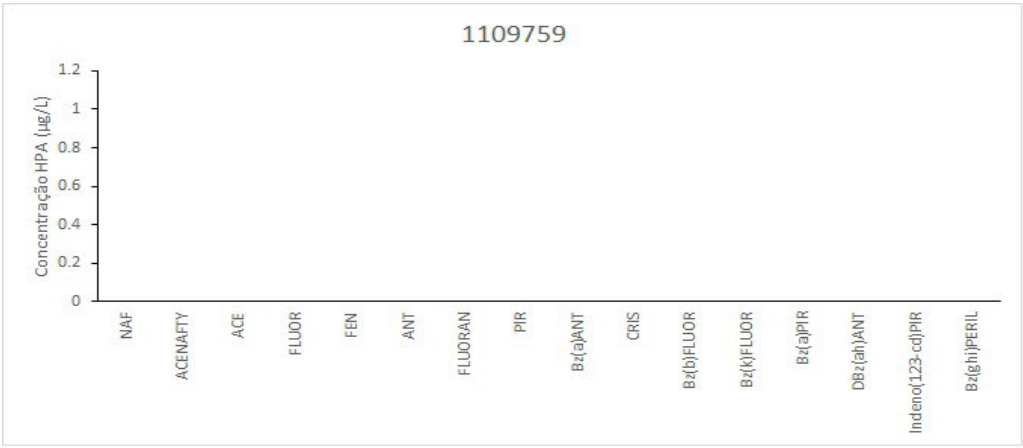
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

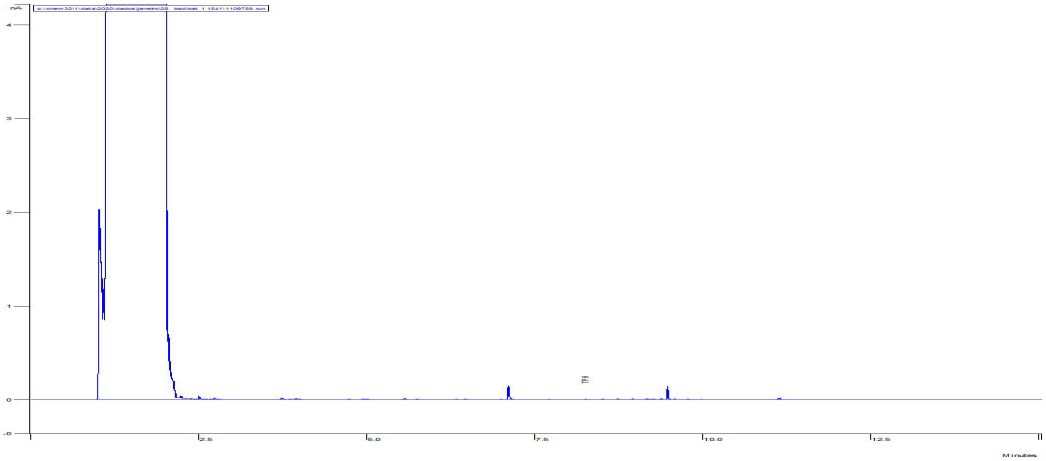
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	115
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,5
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



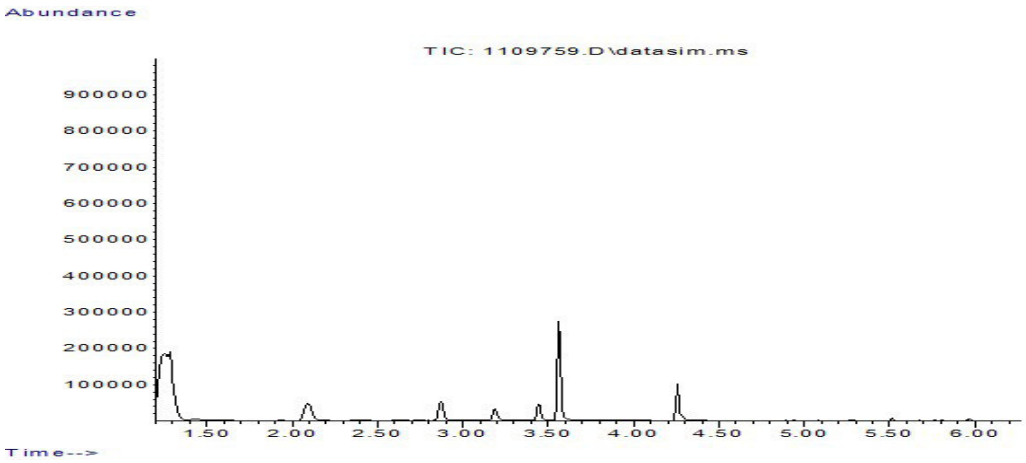
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	103
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,3
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

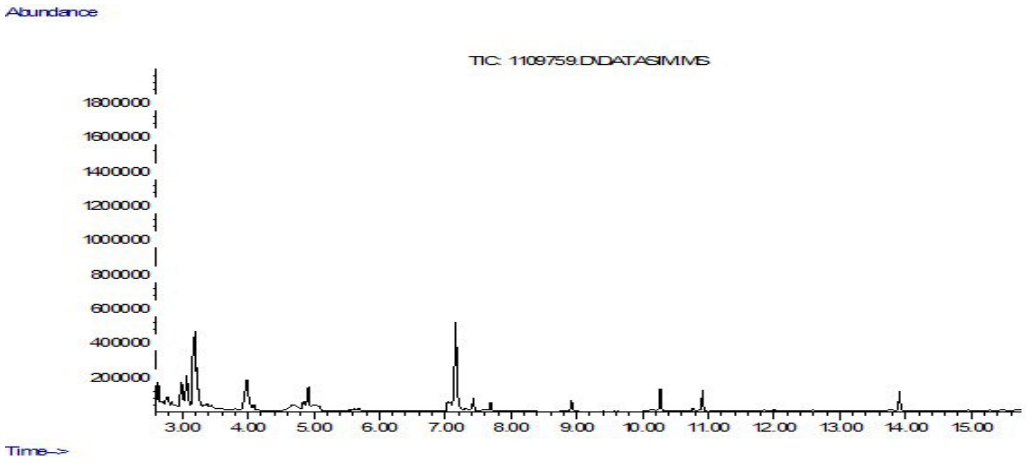
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7586/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	120
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	12,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128846	PIL-LL_J100_TC	0,5	<0,003	0,5	80 - 120	100	%	1374/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128847	<0,003	<0,003	mg/L	1374/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128844	<0,003	<0,003	mg/L	1374/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128845	0,5	0,472	90 - 110	94	%	1374/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128848	0.4 - 0.6	0,466	mg/L	1374/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128848	0.4 - 0.6	0,488	mg/L	1374/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131189	PIL-LL_J100_ACTC	5	1,14	5,69	80 - 120	91	%	1523/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131191	<0,30	<0,30	mg/L	1523/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131193	< 0,30	<0,30	mg/L	1523/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131190	5	5,23	80 - 120	105	%	1523/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131192	7.5 - 12.5	9,26	mg/L	1523/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131192	7.5 - 12.5	9,35	mg/L	1523/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

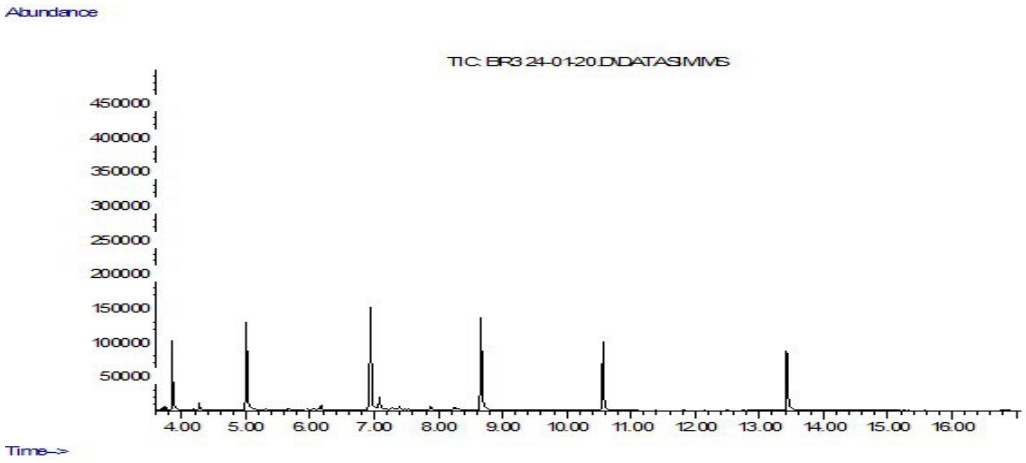
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

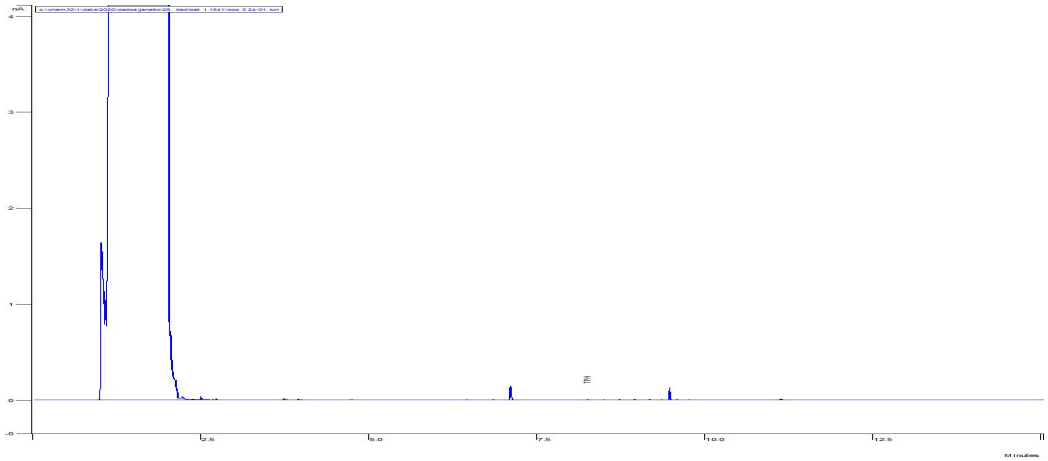
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

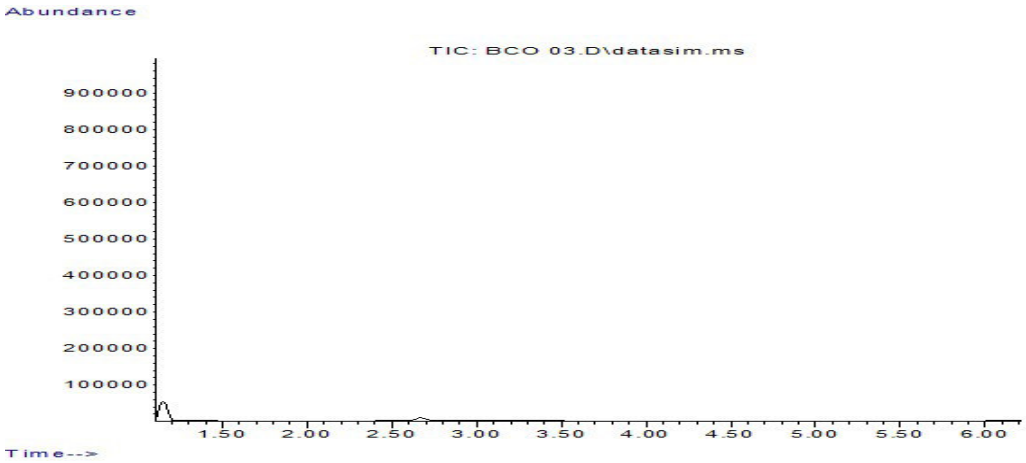
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

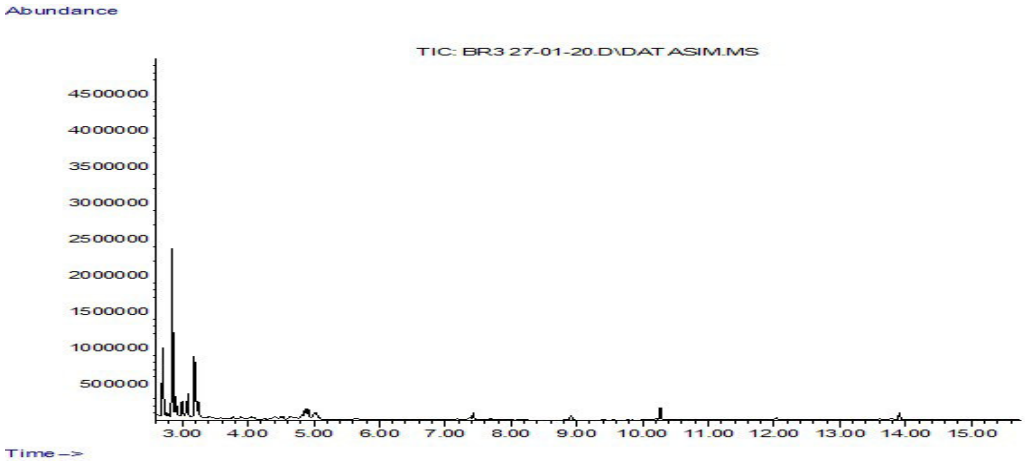
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7587/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7587/2020-1.0	1109762	PIL-LL_J250_TC	18/01/2020	23/1/2020
7587/2020-2.0	1109763	PIL-LL_J250_TC	18/01/2020	23/1/2020
7587/2020-3.0	1109764	PIL-LL_J250_TC	18/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-2.0	7587/2020-3.0	7587/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,83

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-2.0	7587/2020-3.0	7587/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

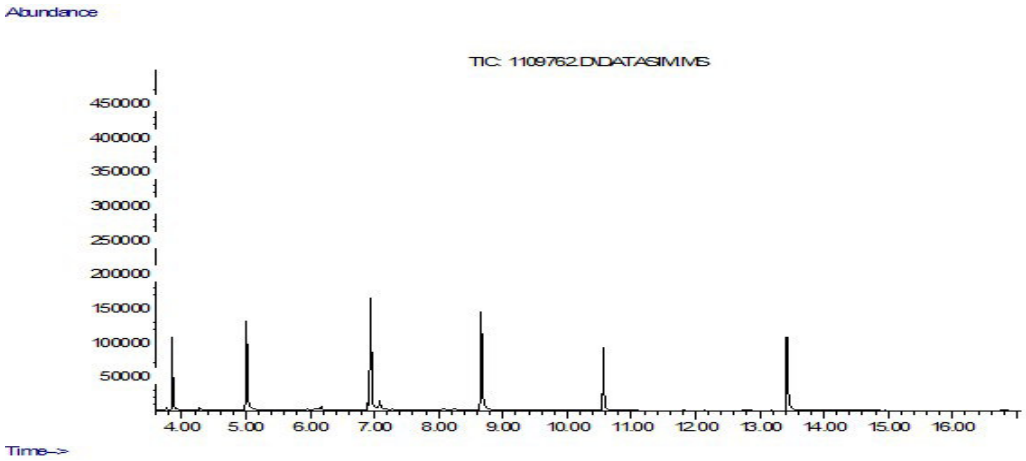
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	94
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	9,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

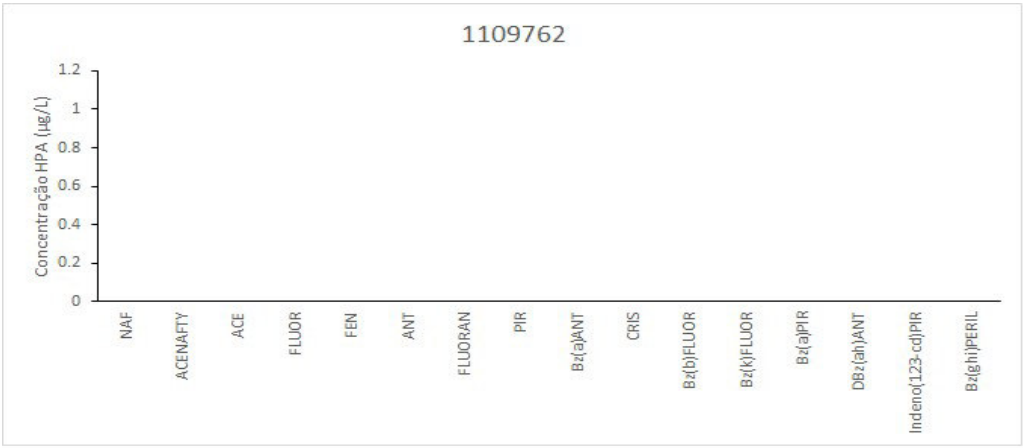
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

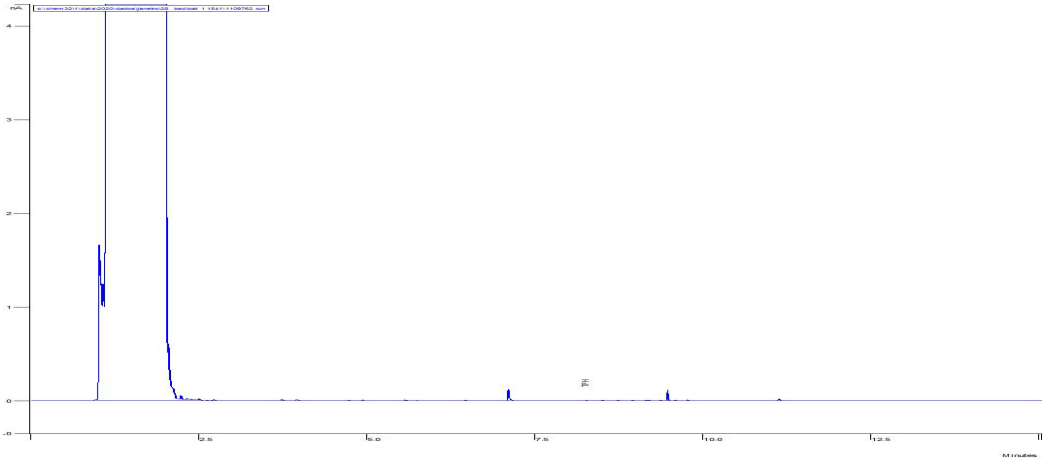
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	117
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,7
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



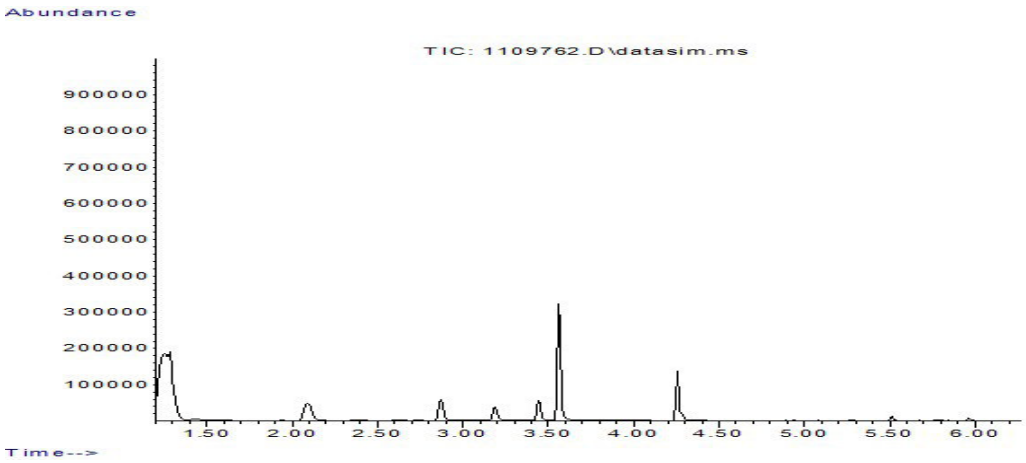
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	92
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	9,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

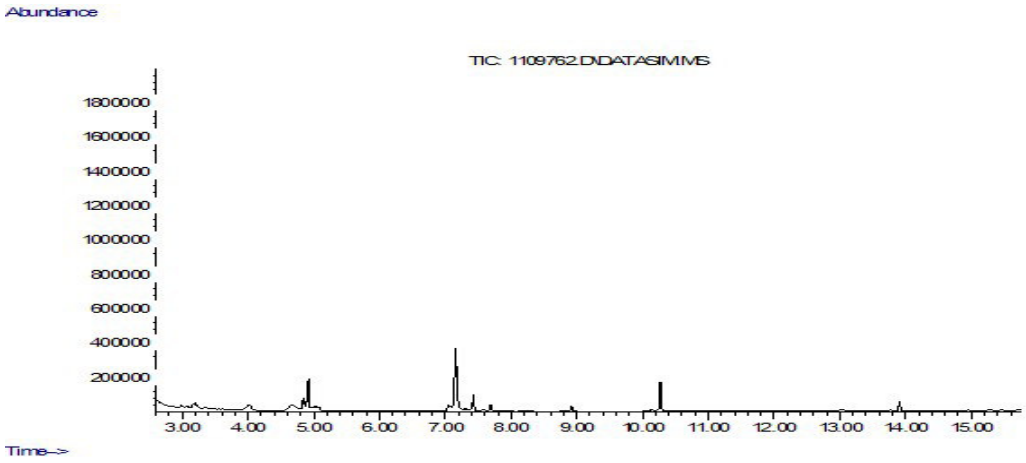
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7587/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	68
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,8
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128846	PIL-LL_J100_TC	0,5	<0,003	0,5	80 - 120	100	%	1374/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128847	<0,003	<0,003	mg/L	1374/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128844	<0,003	<0,003	mg/L	1374/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128845	0,5	0,472	90 - 110	94	%	1374/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128848	0.4 - 0.6	0,466	mg/L	1374/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128848	0.4 - 0.6	0,488	mg/L	1374/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131194	PIL-LL_J250_TC	5	<1	5,92	80 - 120	118	%	1524/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131196	<0,30	<0,30	mg/L	1524/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131198	< 0,30	<0,30	mg/L	1524/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131195	5	5,02	80 - 120	100	%	1524/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131197	7.5 - 12.5	9,96	mg/L	1524/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131197	7.5 - 12.5	9,69	mg/L	1524/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

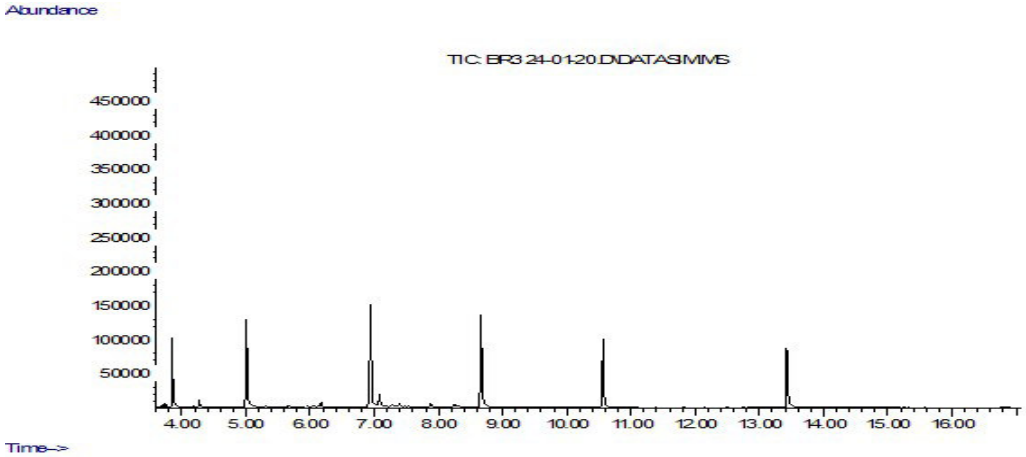
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

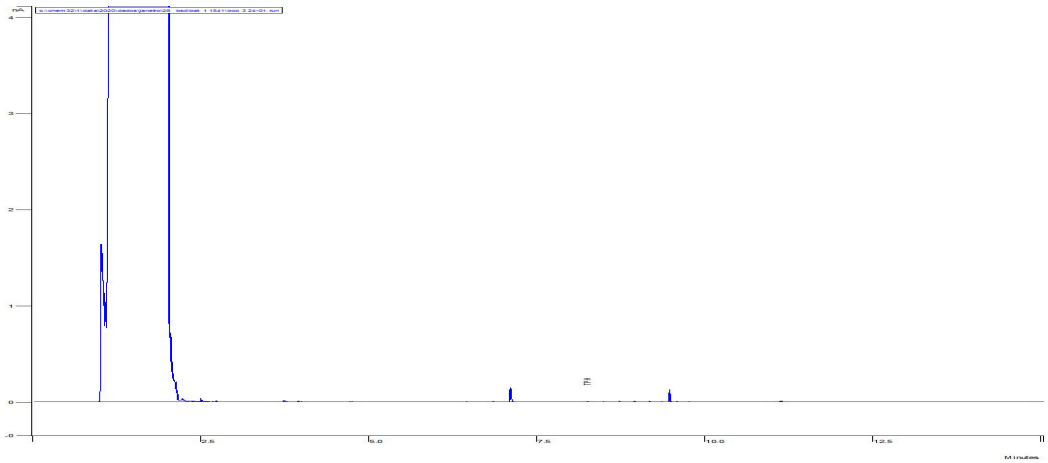
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

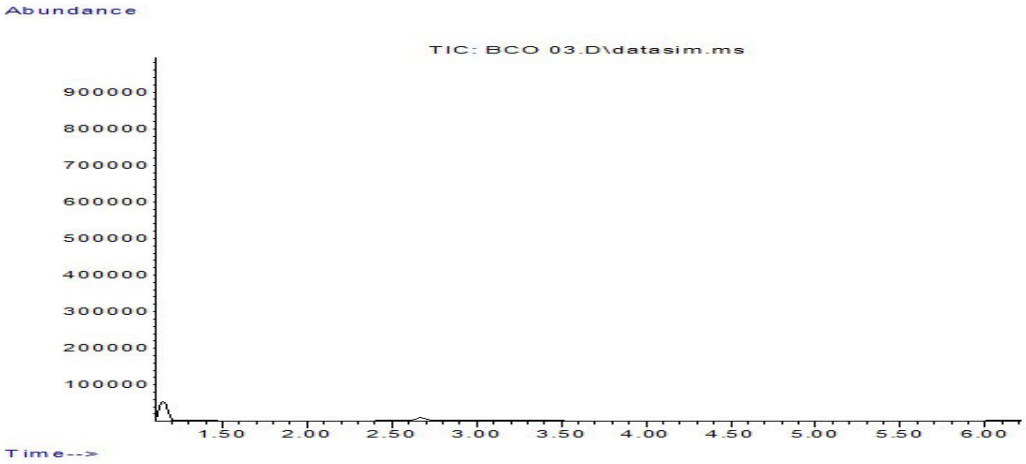
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

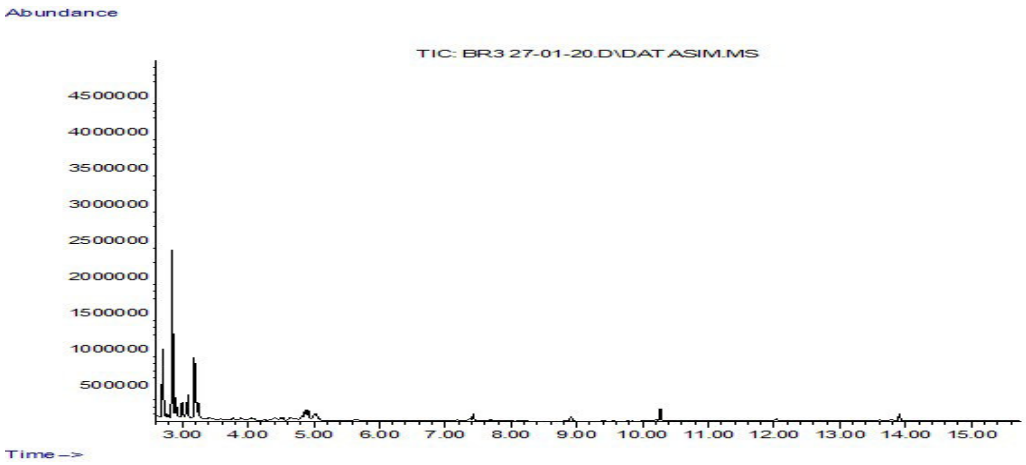
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleun Hydrocarbons
CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7588/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7588/2020-1.0	1109765	PIL-LL_J250_ABTC	18/01/2020	23/1/2020
7588/2020-2.0	1109766	PIL-LL_J250_ABTC	18/01/2020	23/1/2020
7588/2020-3.0	1109767	PIL-LL_J250_ABTC	18/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,010
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-2.0	7588/2020-3.0	7588/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,70

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	0,53

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-2.0	7588/2020-3.0	7588/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

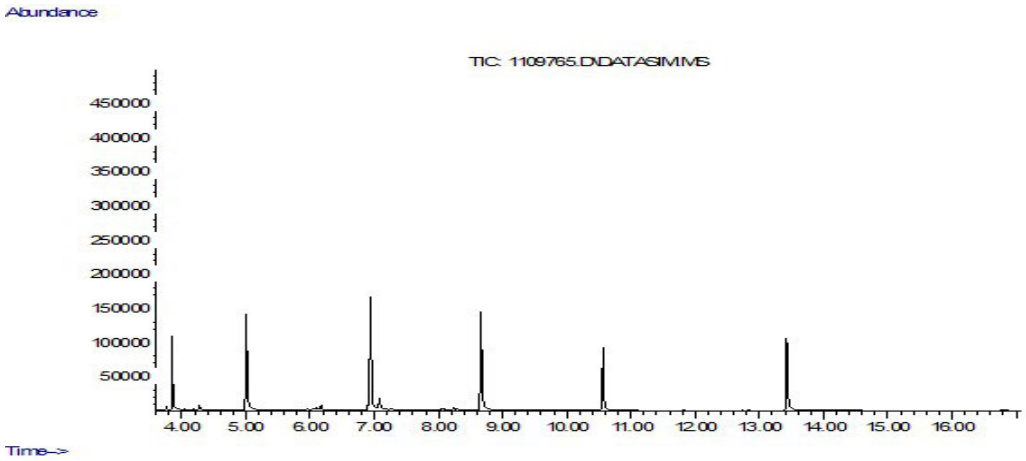
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	96
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	9,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

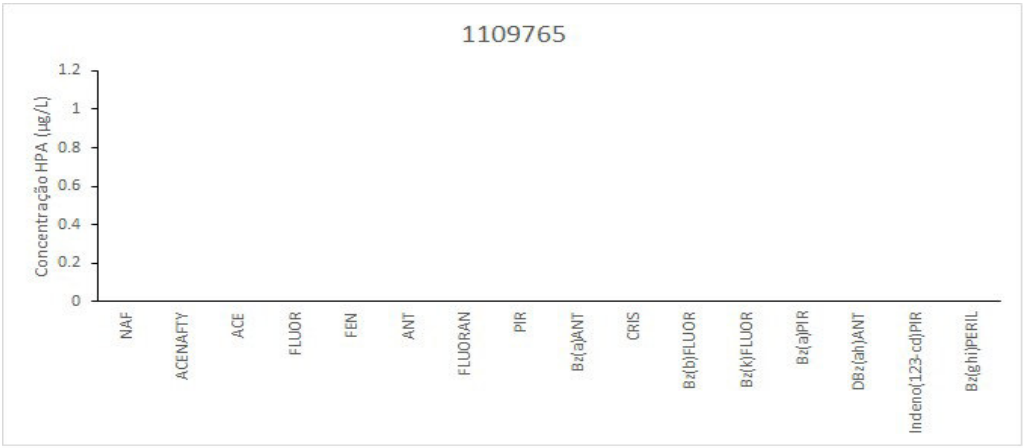
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

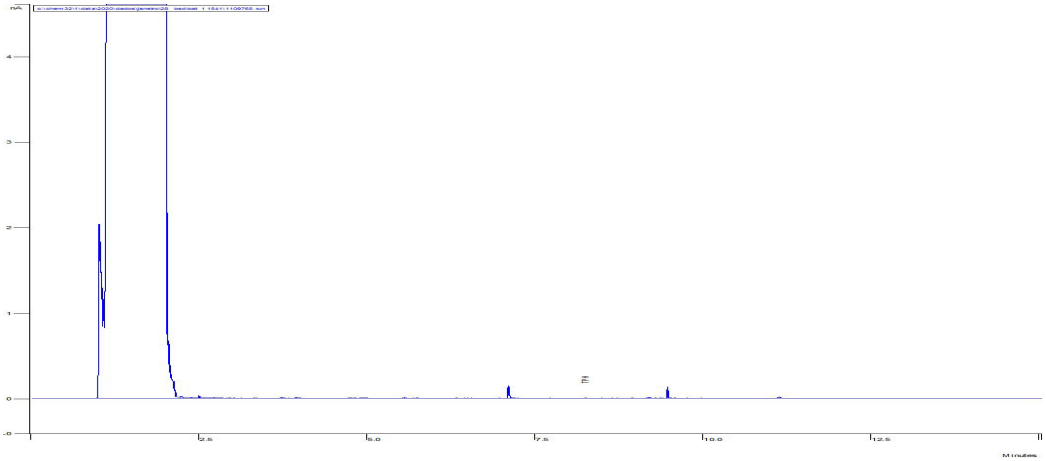
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	115
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,5
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



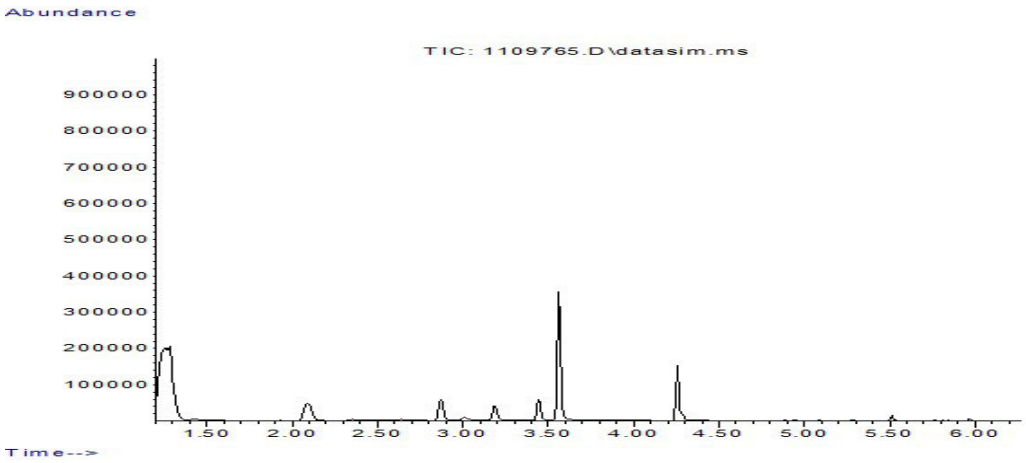
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	98
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	9,8
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

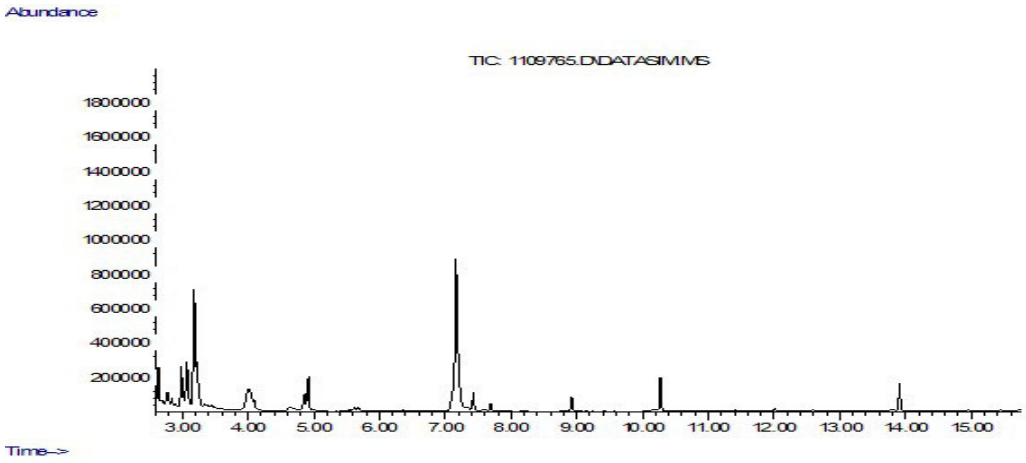
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7588/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	108
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,8
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Nitrogênio Amoniacal	1128846	PIL-LL_J100_TC	0,5	<0,003	0,5	80 - 120	100	%	1374/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128847	<0,003	<0,003	mg/L	1374/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128844	<0,003	<0,003	mg/L	1374/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128845	0,5	0,472	90 - 110	94	%	1374/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128848	0.4 - 0.6	0,466	mg/L	1374/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128848	0.4 - 0.6	0,488	mg/L	1374/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131194	PIL-LL_J250_TC	5	<1	5,92	80 - 120	118	%	1524/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131196	<0,30	<0,30	mg/L	1524/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131198	< 0,30	<0,30	mg/L	1524/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131195	5	5,02	80 - 120	100	%	1524/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131197	7.5 - 12.5	9,96	mg/L	1524/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131197	7.5 - 12.5	9,69	mg/L	1524/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

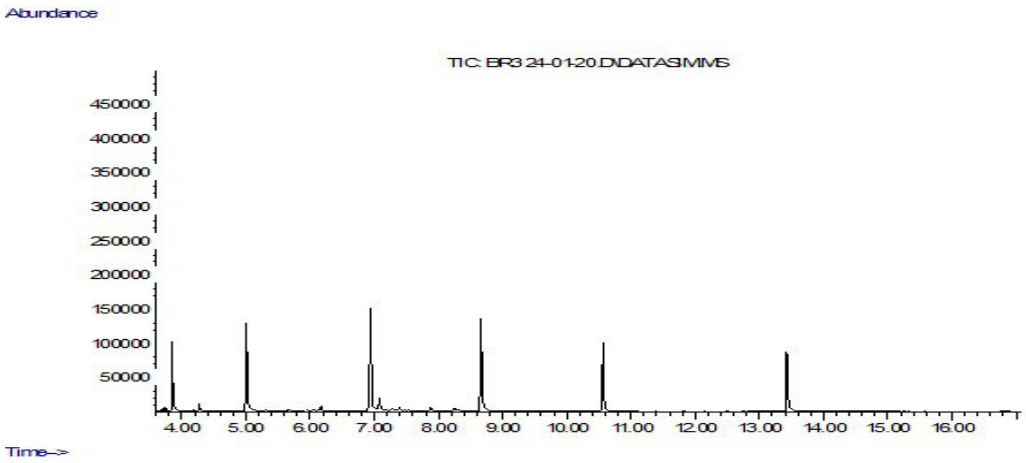
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

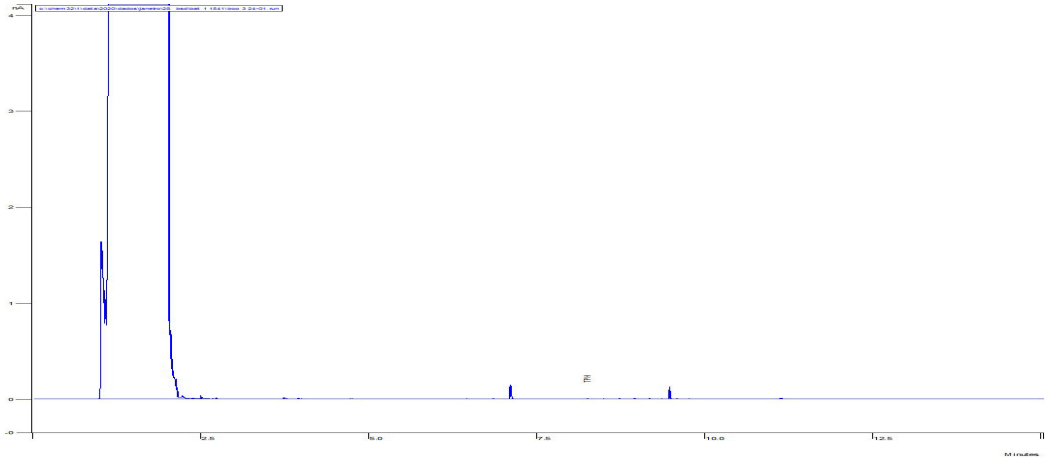
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

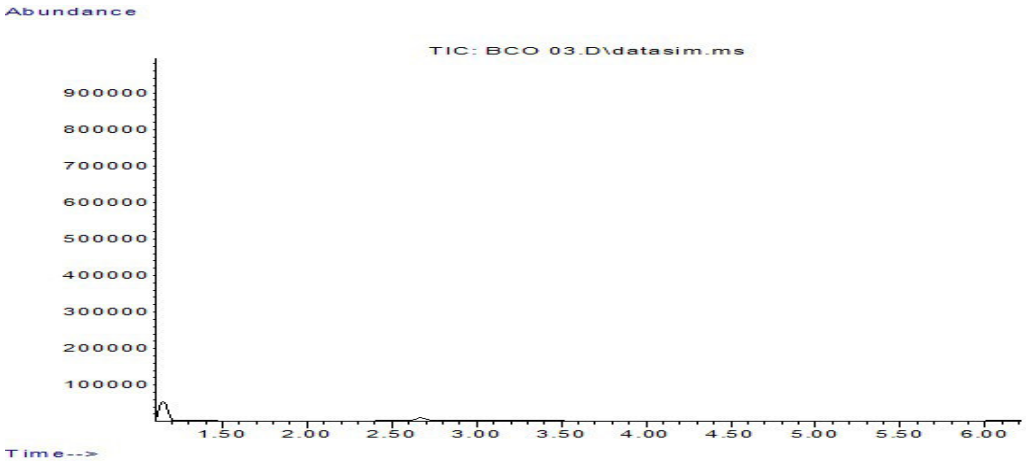
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

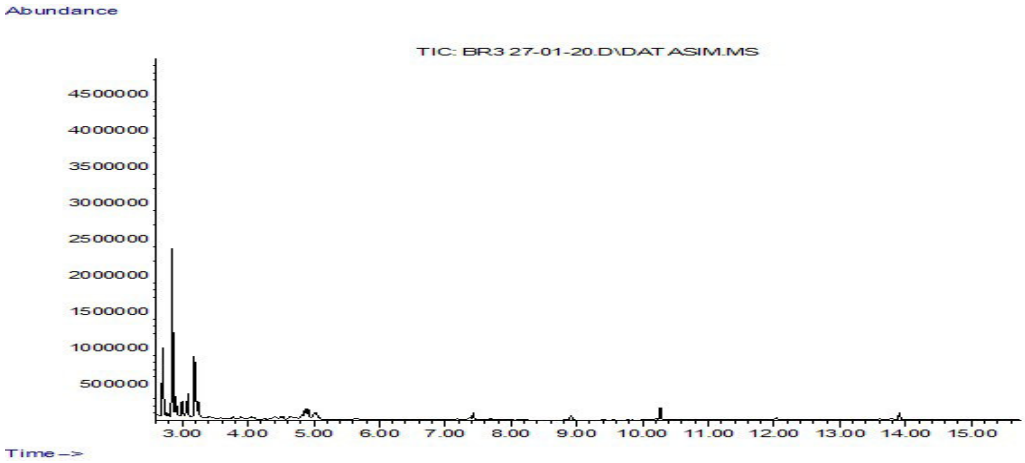
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7589/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7589/2020-1.0	1109768	PIL-LL_J501_SUP	20/01/2020	23/1/2020
7589/2020-2.0	1109769	PIL-LL_J501_SUP	20/01/2020	23/1/2020
7589/2020-3.0	1109770	PIL-LL_J501_SUP	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,010
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,36	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-2.0	7589/2020-3.0	7589/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,010	<0,010	<0,010
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,35

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-2.0	7589/2020-3.0	7589/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,40	1,32	1,36
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

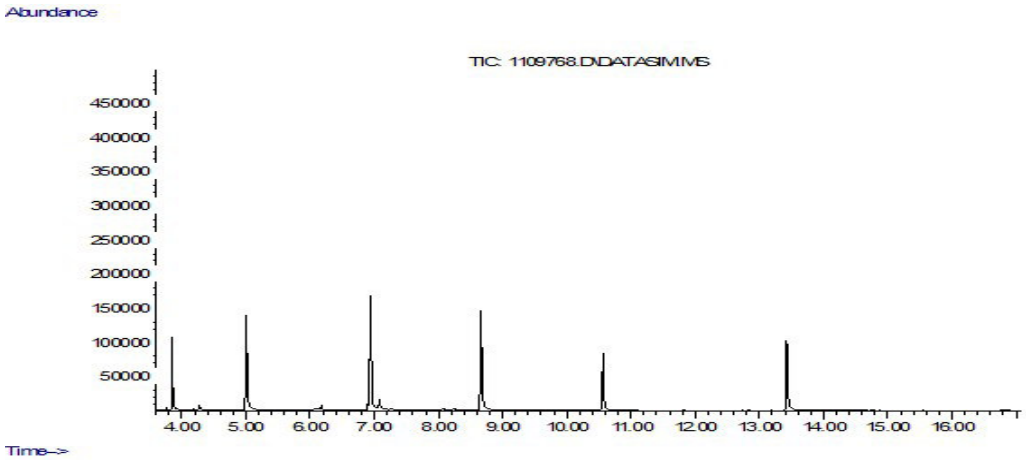
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	91
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	9,1
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

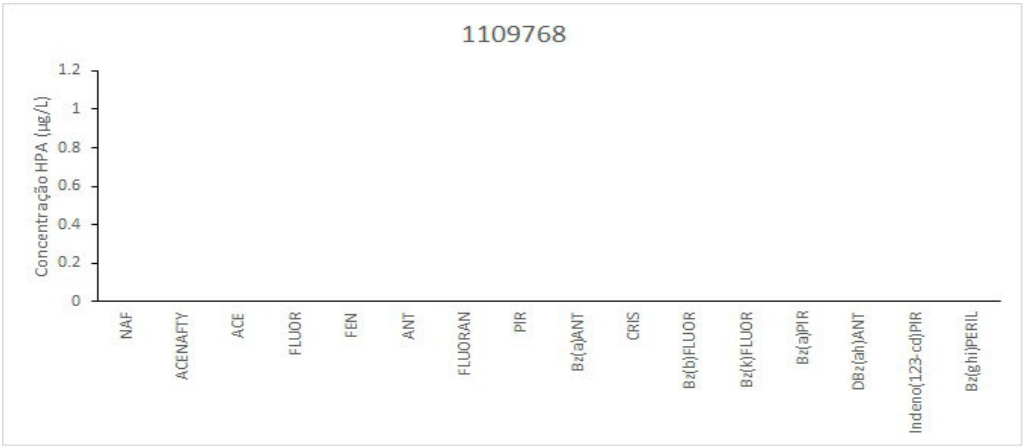
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

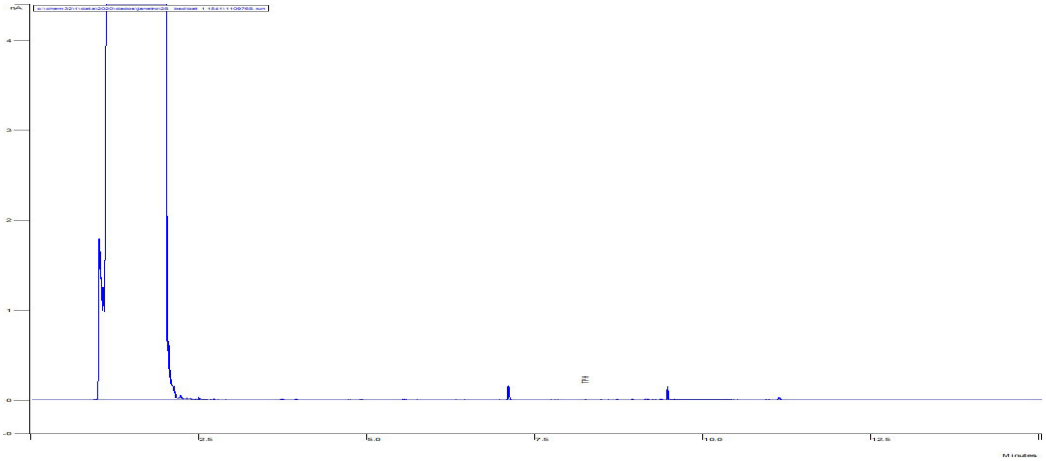
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	117
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,7
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



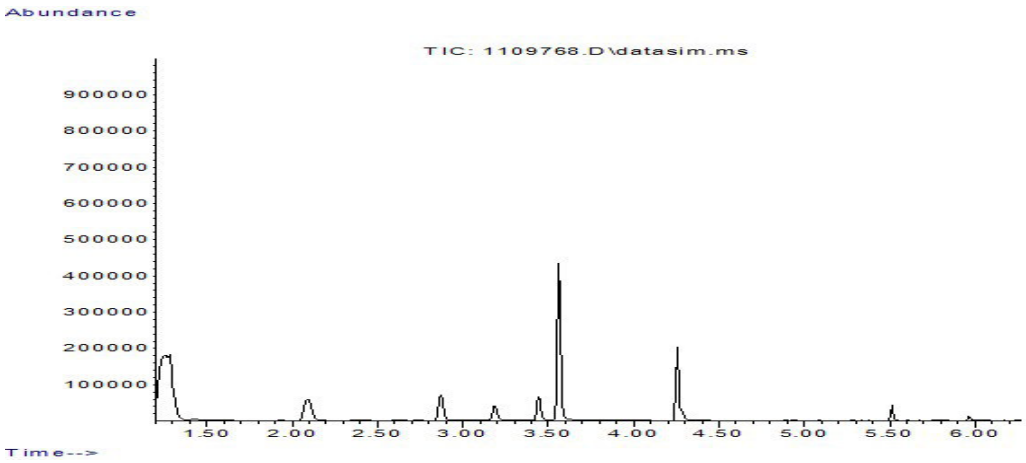
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	110
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

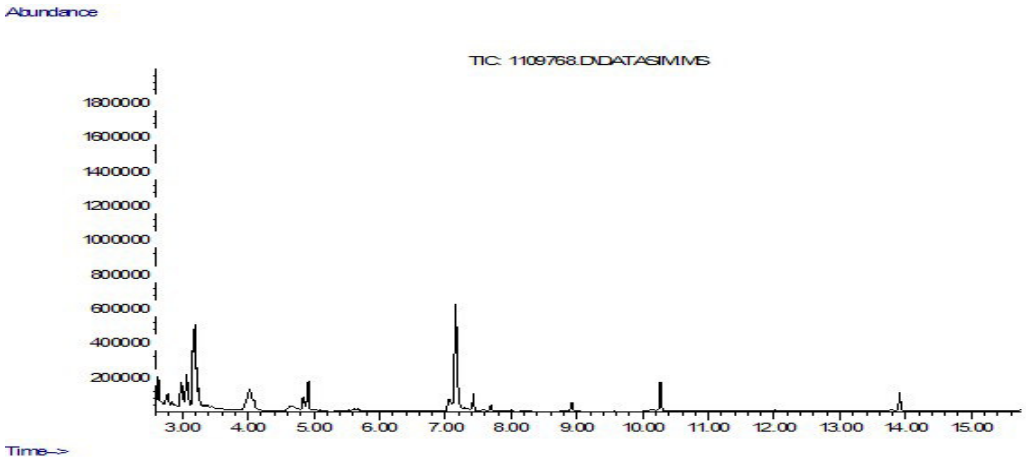
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7589/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	92
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	9,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128854	PIL-LL_J501_SUP	0,5	<0,01	0,48	80 - 120	96	%	1376/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128855	<0,003	<0,003	mg/L	1376/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128852	<0,003	<0,003	mg/L	1376/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128853	0,5	0,494	90 - 110	99	%	1376/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128856	0.4 - 0.6	0,504	mg/L	1376/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128856	0.4 - 0.6	0,491	mg/L	1376/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131194	PIL-LL_J250_TC	5	<1	5,92	80 - 120	118	%	1524/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131196	<0,30	<0,30	mg/L	1524/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131198	< 0,30	<0,30	mg/L	1524/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131195	5	5,02	80 - 120	100	%	1524/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131197	7.5 - 12.5	9,96	mg/L	1524/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131197	7.5 - 12.5	9,69	mg/L	1524/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

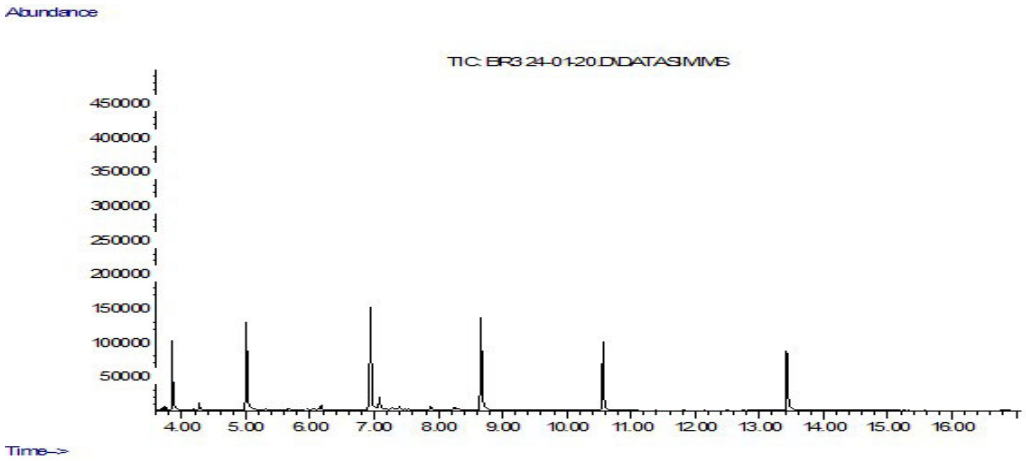
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

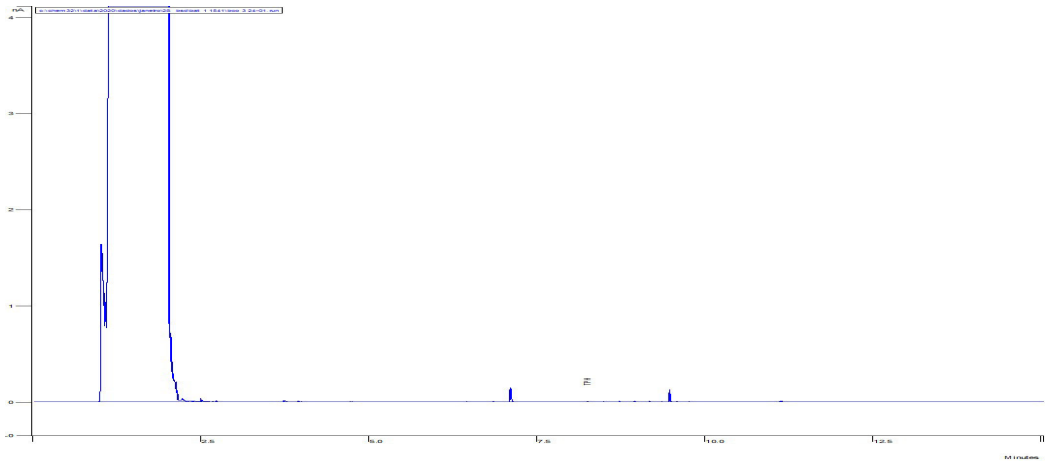
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

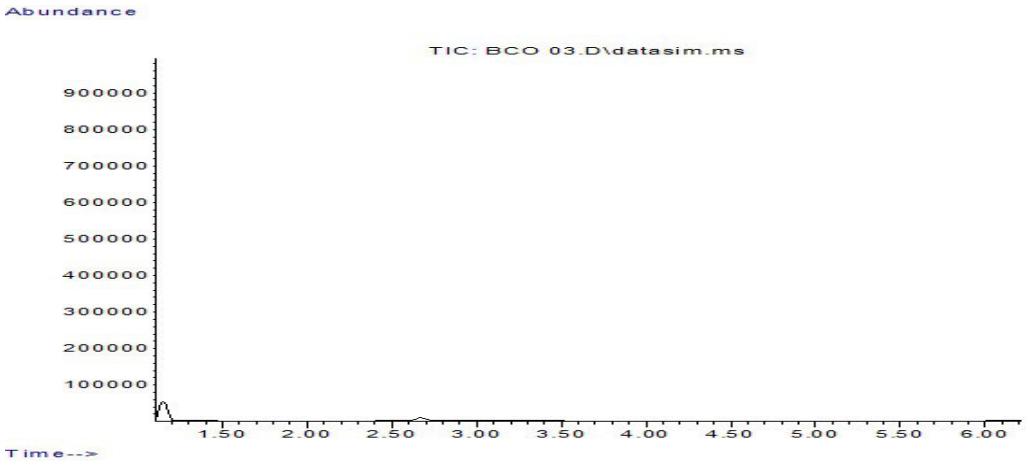
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

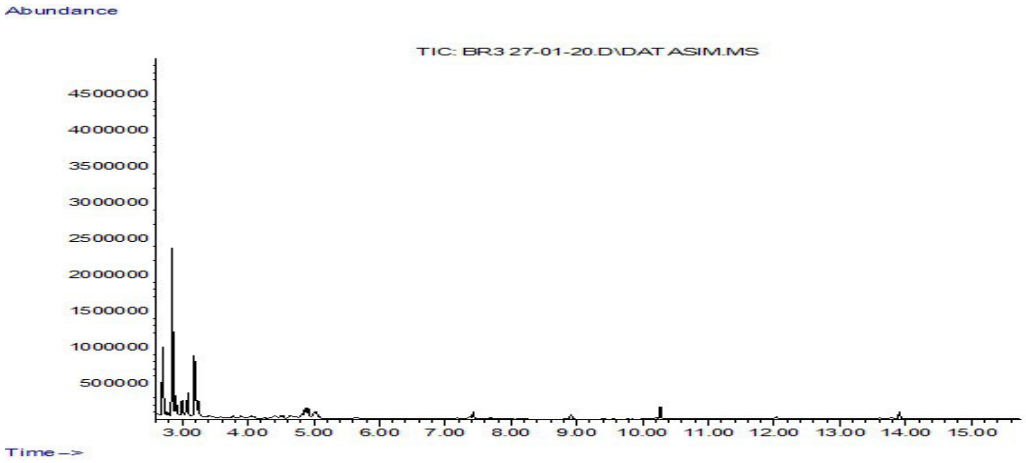
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7590/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7590/2020-1.0	1109771	PIL-LL_J501_ACTC	20/01/2020	23/1/2020
7590/2020-2.0	1109772	PIL-LL_J501_ACTC	20/01/2020	23/1/2020
7590/2020-3.0	1109773	PIL-LL_J501_ACTC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,014
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,2	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-2.0	7590/2020-3.0	7590/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,010	<0,010	<0,010
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,28

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-2.0	7590/2020-3.0	7590/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,20	1,20	1,20
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

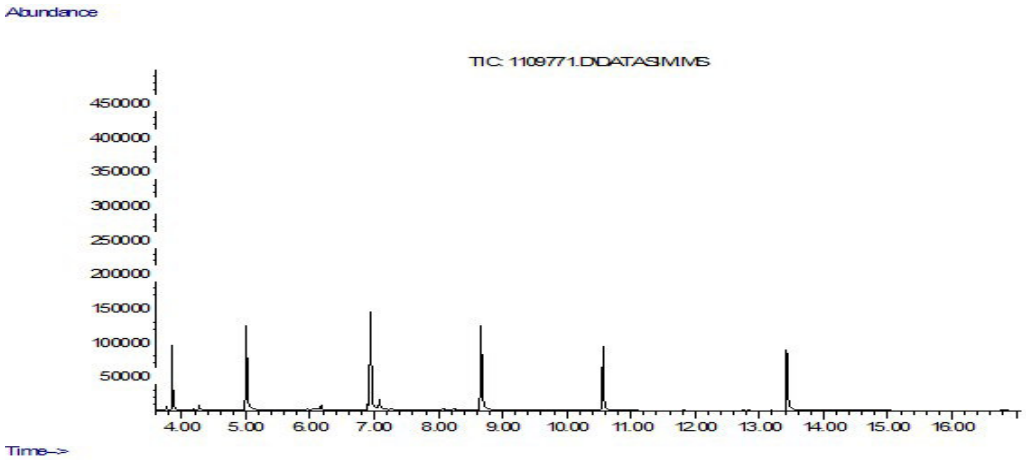
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	119
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	11,9
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

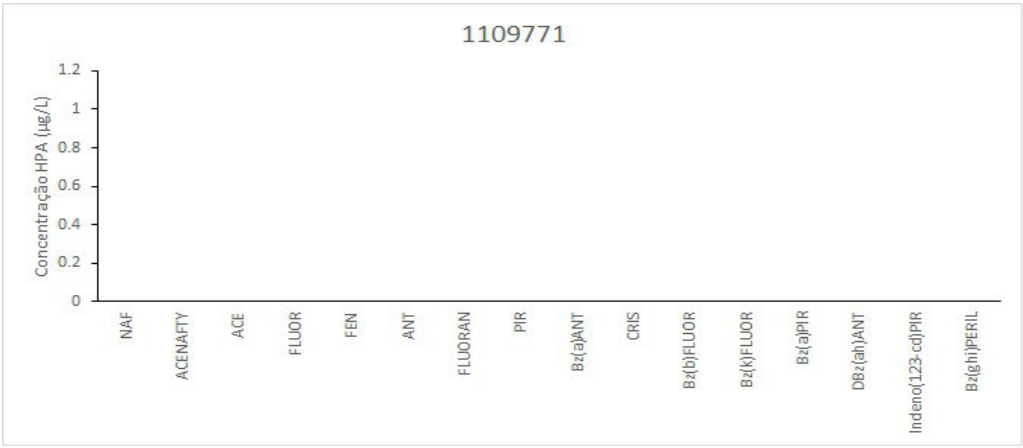
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

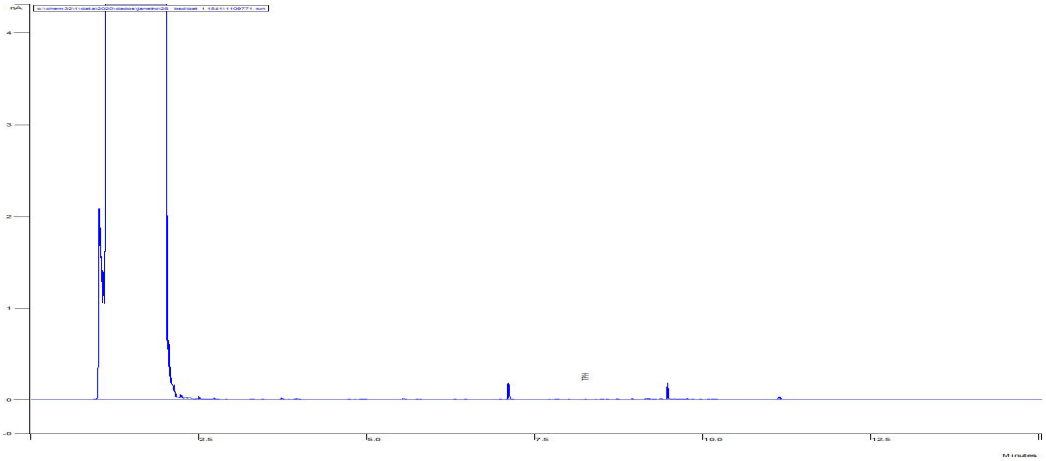
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	118
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,8
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



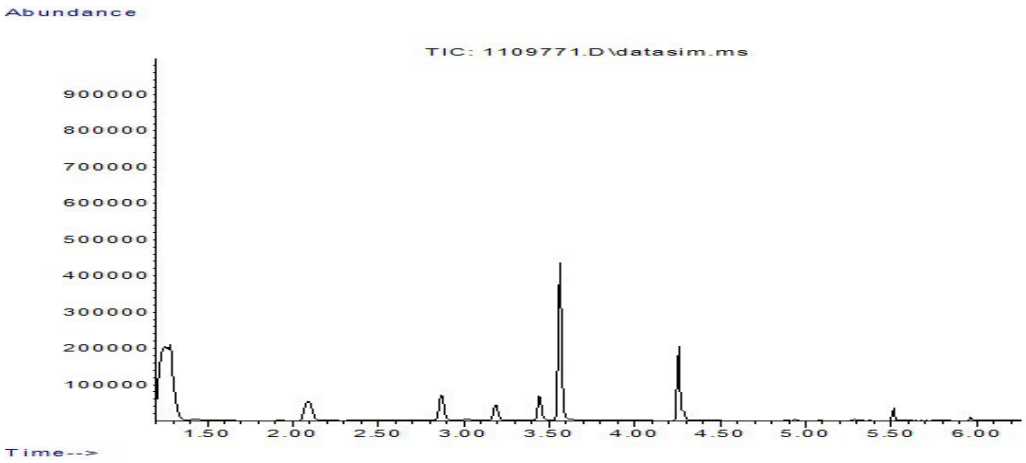
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	107
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,7
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

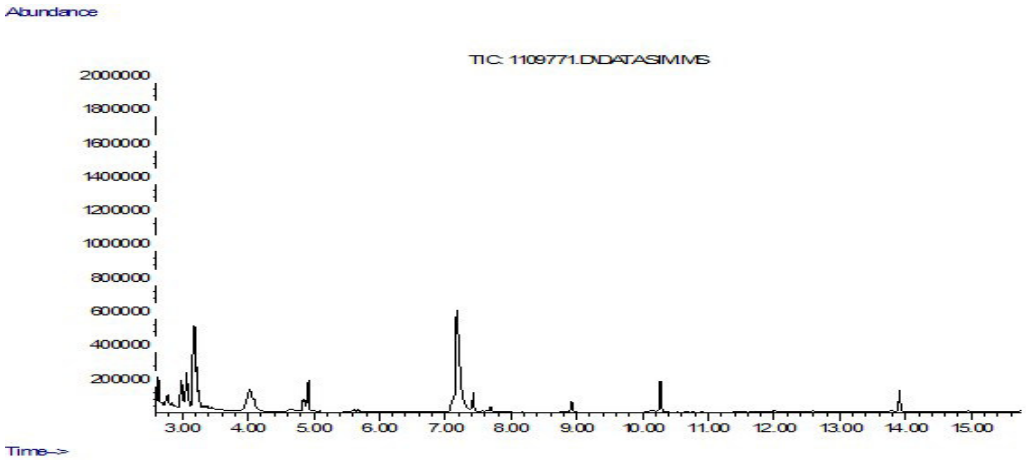
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7590/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	100
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128854	PIL-LL_J501_SUP	0,5	<0,01	0,48	80 - 120	96	%	1376/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128855	<0,003	<0,003	mg/L	1376/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128852	<0,003	<0,003	mg/L	1376/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128853	0,5	0,494	90 - 110	99	%	1376/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128856	0.4 - 0.6	0,504	mg/L	1376/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128856	0.4 - 0.6	0,491	mg/L	1376/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131194	PIL-LL_J250_TC	5	<1	5,92	80 - 120	118	%	1524/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131196	<0,30	<0,30	mg/L	1524/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131198	< 0,30	<0,30	mg/L	1524/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131195	5	5,02	80 - 120	100	%	1524/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131197	7.5 - 12.5	9,96	mg/L	1524/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131197	7.5 - 12.5	9,69	mg/L	1524/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

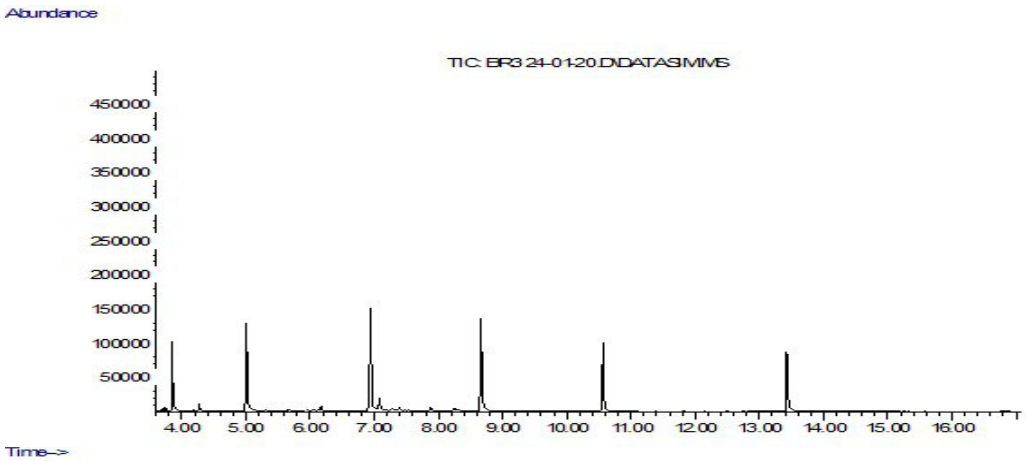
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

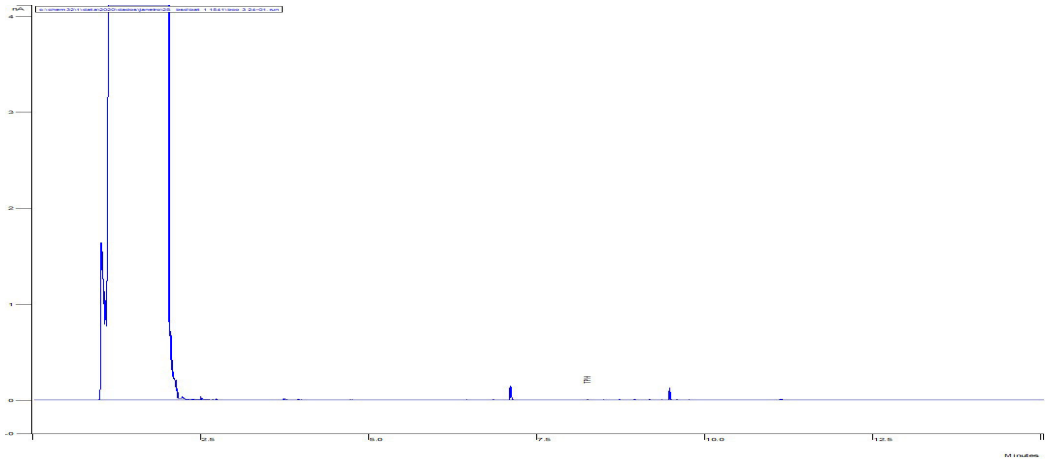
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

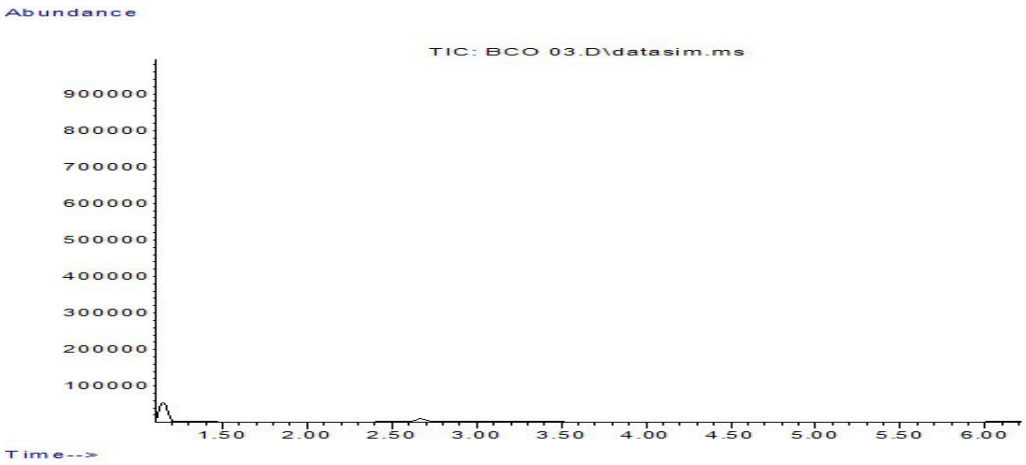
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

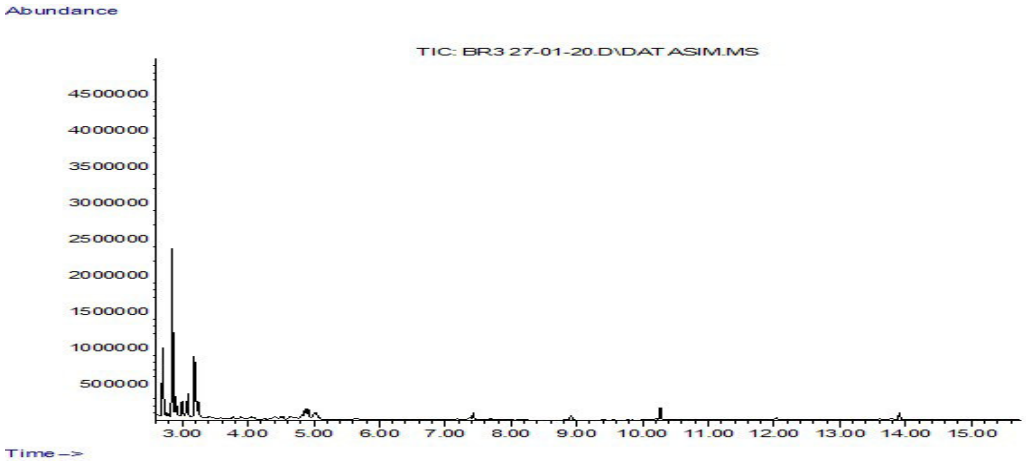
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7591/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7591/2020-1.0	1109774	PIL-LL_J501_TC	20/01/2020	23/1/2020
7591/2020-2.0	1109775	PIL-LL_J501_TC	20/01/2020	23/1/2020
7591/2020-3.0	1109776	PIL-LL_J501_TC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,006
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,26	< 25	1	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-2.0	7591/2020-3.0	7591/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,010	<0,010	<0,010
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,63

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-2.0	7591/2020-3.0	7591/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,27	1,26	1,25
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

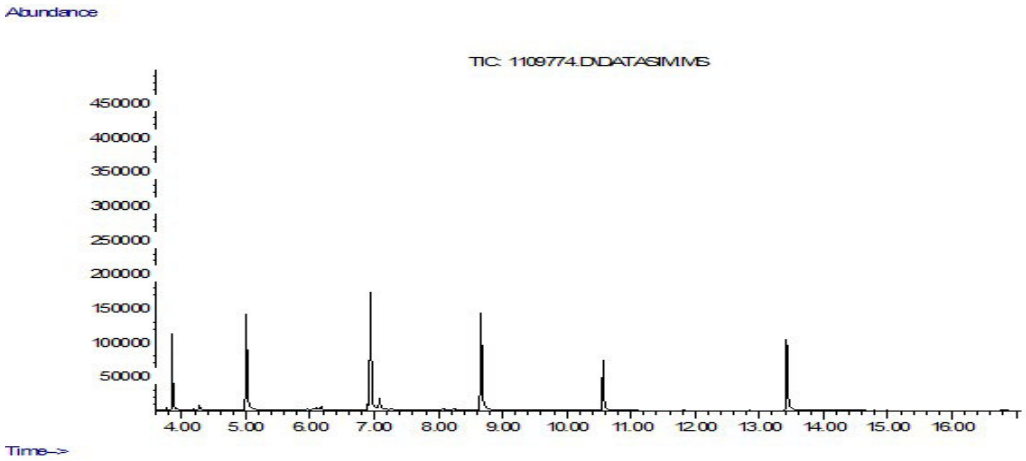
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	82
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	8,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

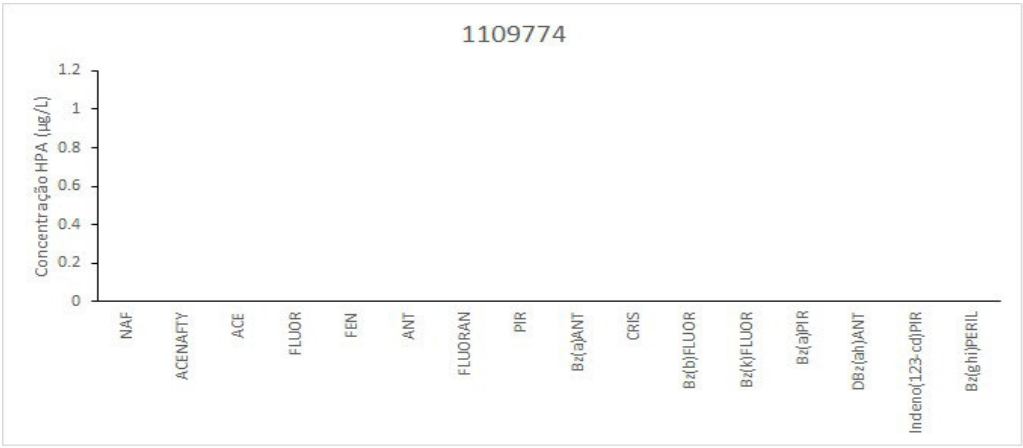
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

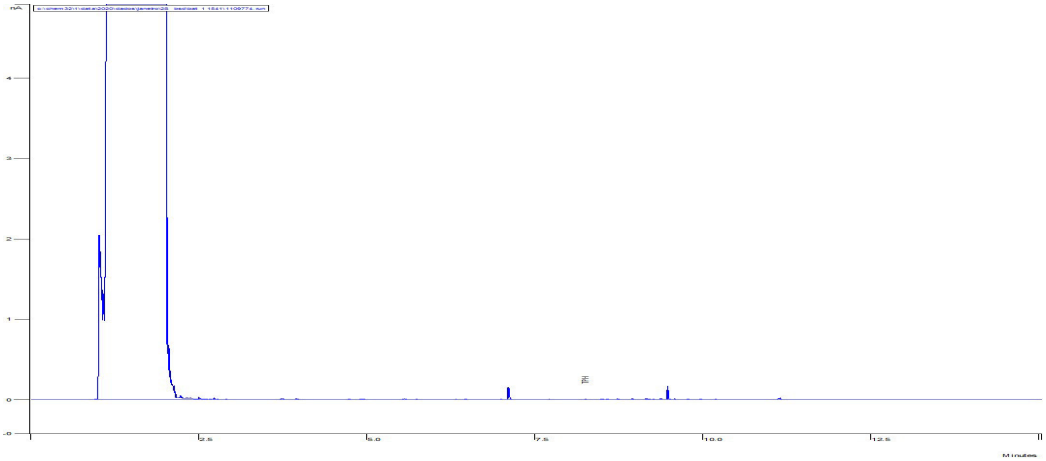
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	120
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	12,0
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

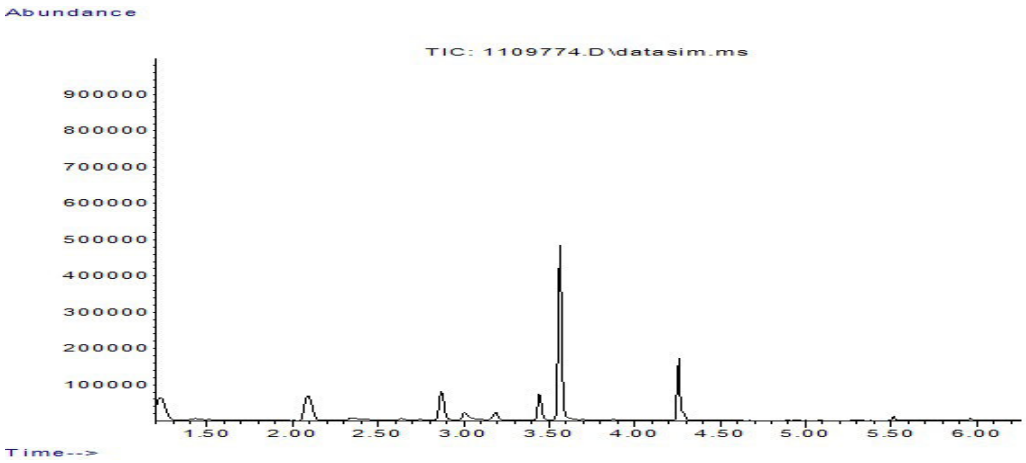
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	101
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,1
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

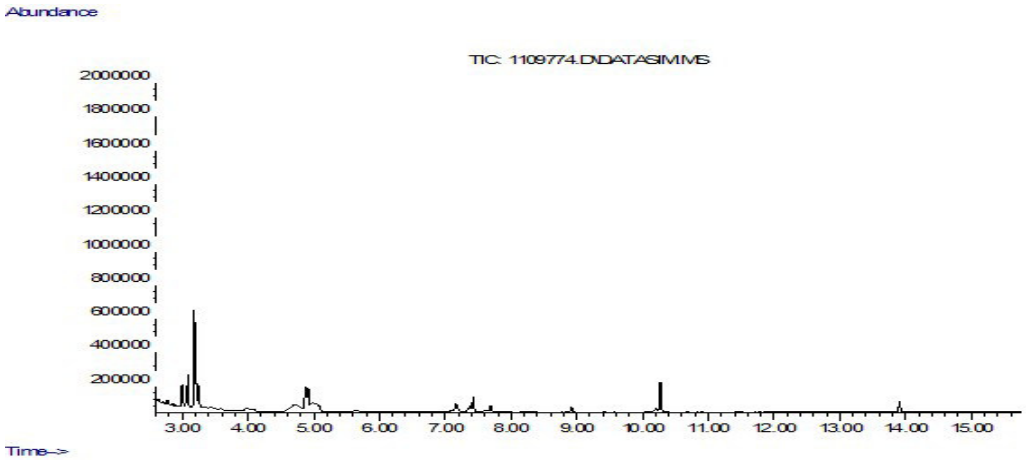
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7591/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	66
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128854	PIL-LL_J501_SUP	0,5	<0,01	0,48	80 - 120	96	%	1376/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128855	<0,003	<0,003	mg/L	1376/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128852	<0,003	<0,003	mg/L	1376/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128853	0,5	0,494	90 - 110	99	%	1376/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128856	0.4 - 0.6	0,504	mg/L	1376/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128856	0.4 - 0.6	0,491	mg/L	1376/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131194	PIL-LL_J250_TC	5	<1	5,92	80 - 120	118	%	1524/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131196	<0,30	<0,30	mg/L	1524/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131198	< 0,30	<0,30	mg/L	1524/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131195	5	5,02	80 - 120	100	%	1524/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131197	7.5 - 12.5	9,96	mg/L	1524/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131197	7.5 - 12.5	9,69	mg/L	1524/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

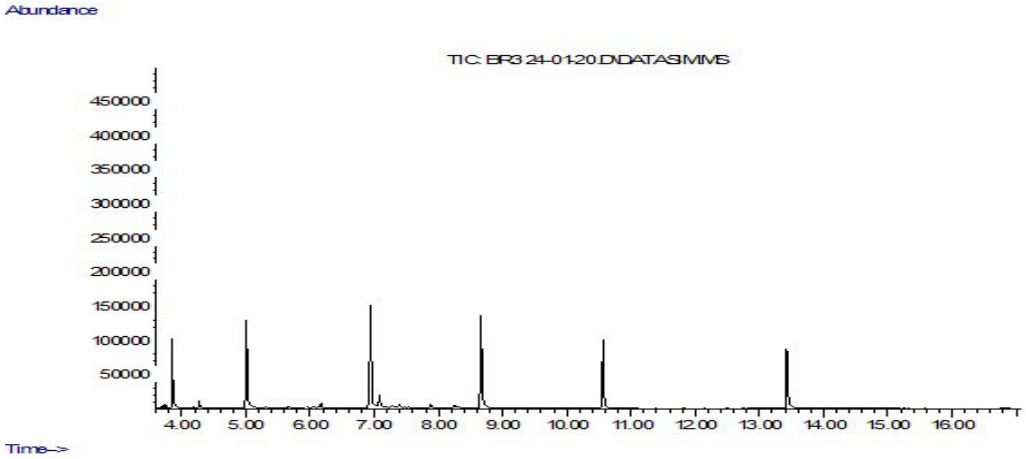
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

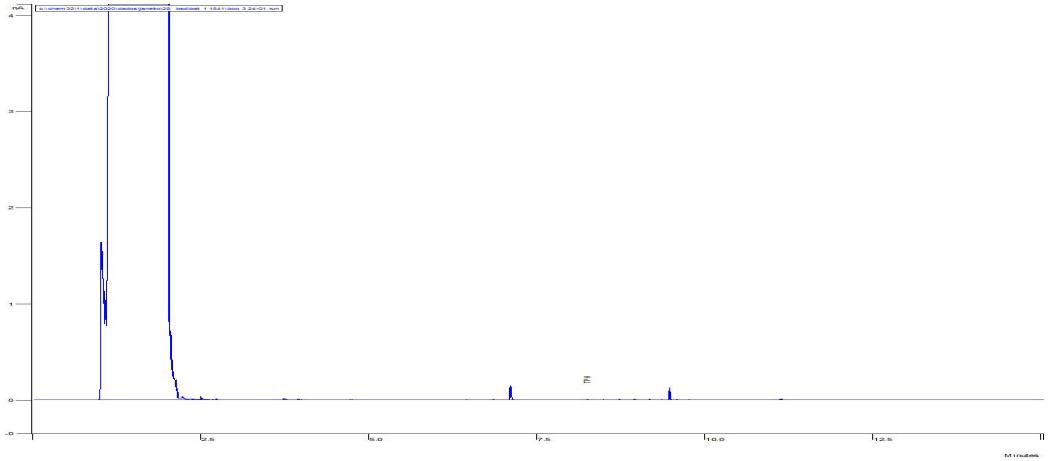
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

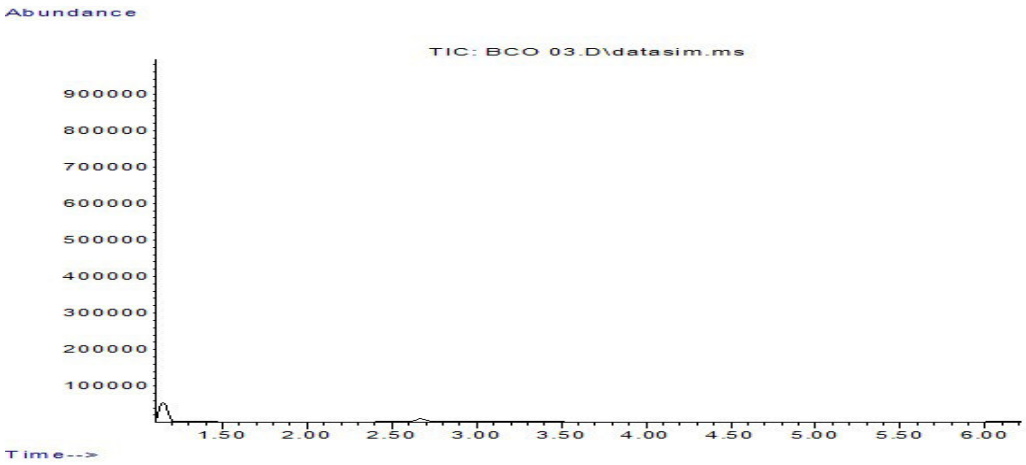
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

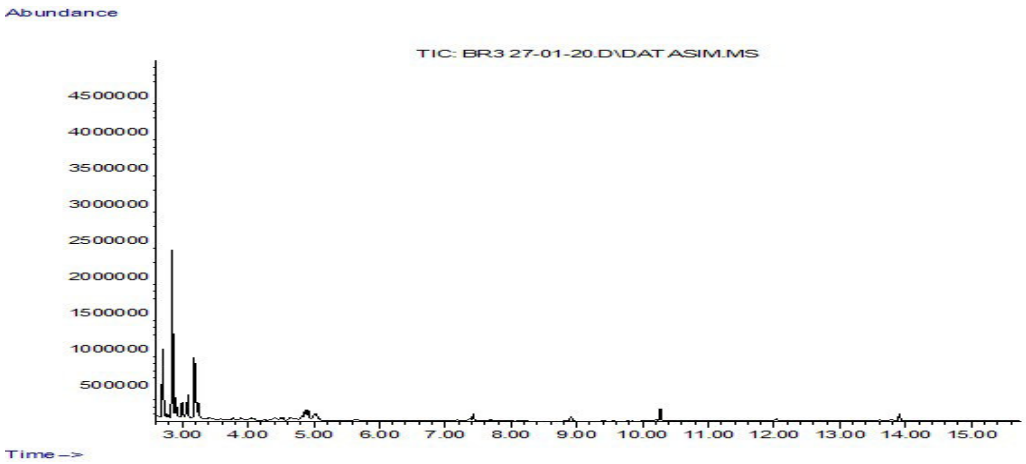
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7592/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7592/2020-1.0	1109777	PIL-LL_J501_ABTC	20/01/2020	23/1/2020
7592/2020-2.0	1109778	PIL-LL_J501_ABTC	20/01/2020	23/1/2020
7592/2020-3.0	1109779	PIL-LL_J501_ABTC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,31	< 25	4	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-2.0	7592/2020-3.0	7592/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,48

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-2.0	7592/2020-3.0	7592/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,29	1,37	1,27
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

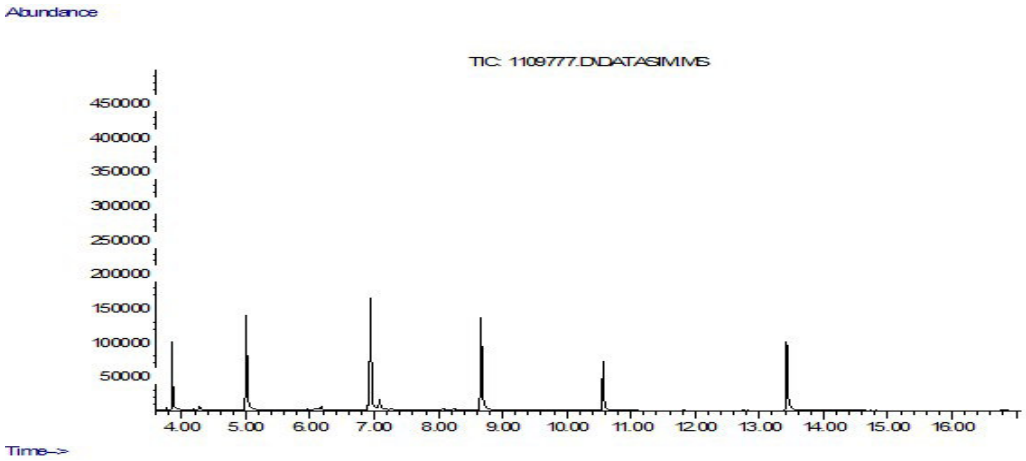
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	84
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	8,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

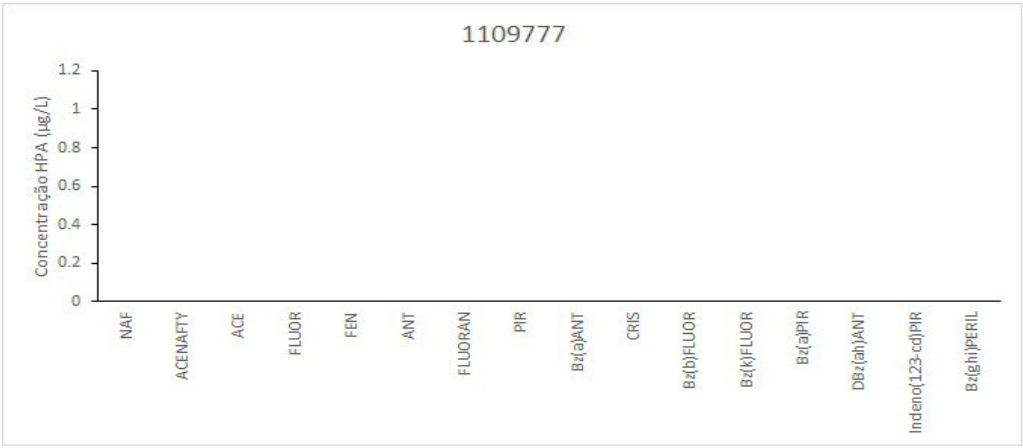
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

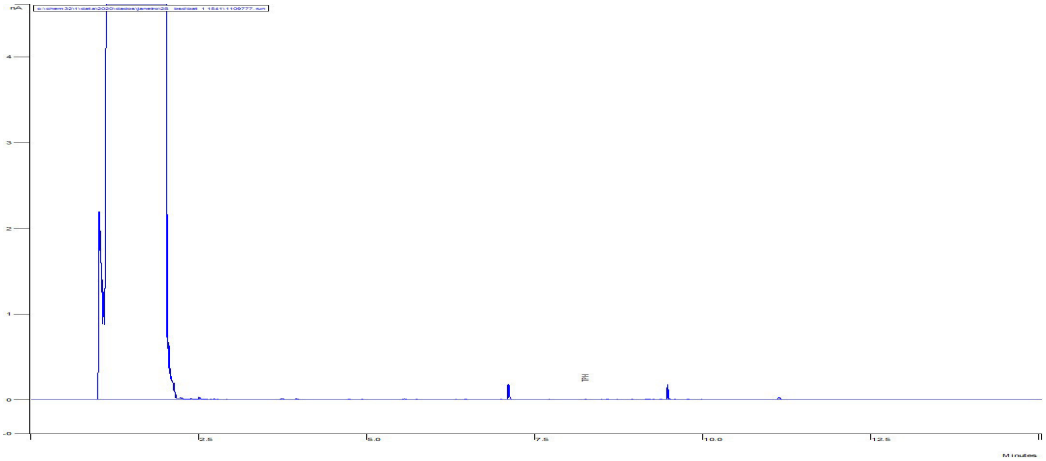
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	120
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	12,0
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



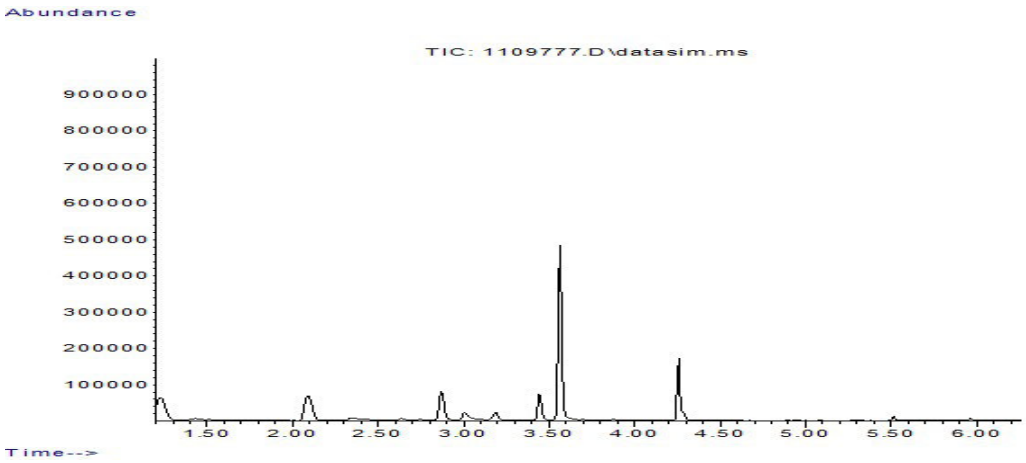
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	98
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	9,8
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

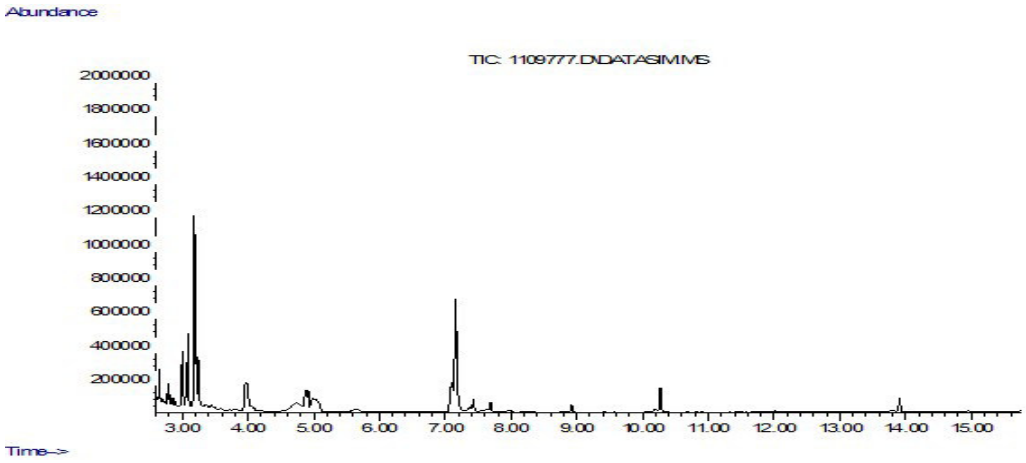
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7592/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	81
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,1
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128854	PIL-LL_J501_SUP	0,5	<0,01	0,48	80 - 120	96	%	1376/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128855	<0,003	<0,003	mg/L	1376/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128852	<0,003	<0,003	mg/L	1376/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128853	0,5	0,494	90 - 110	99	%	1376/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128856	0.4 - 0.6	0,504	mg/L	1376/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128856	0.4 - 0.6	0,491	mg/L	1376/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131199	PIL-LL_J501_ABTC	5	1,27	6,26	80 - 120	100	%	1525/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131201	<0,30	<0,30	mg/L	1525/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131203	< 0,30	<0,30	mg/L	1525/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131200	5	4,97	80 - 120	99	%	1525/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131202	7.5 - 12.5	9,31	mg/L	1525/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131202	7.5 - 12.5	9,30	mg/L	1525/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

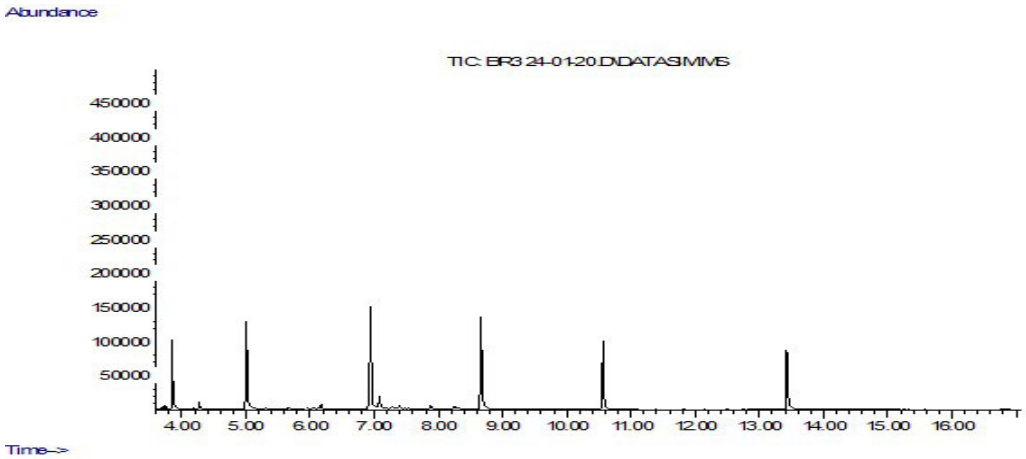
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

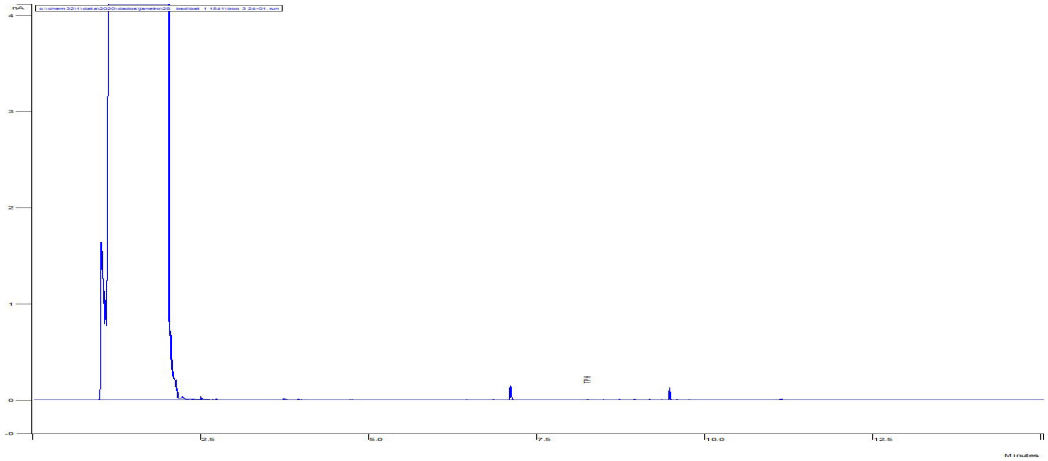
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

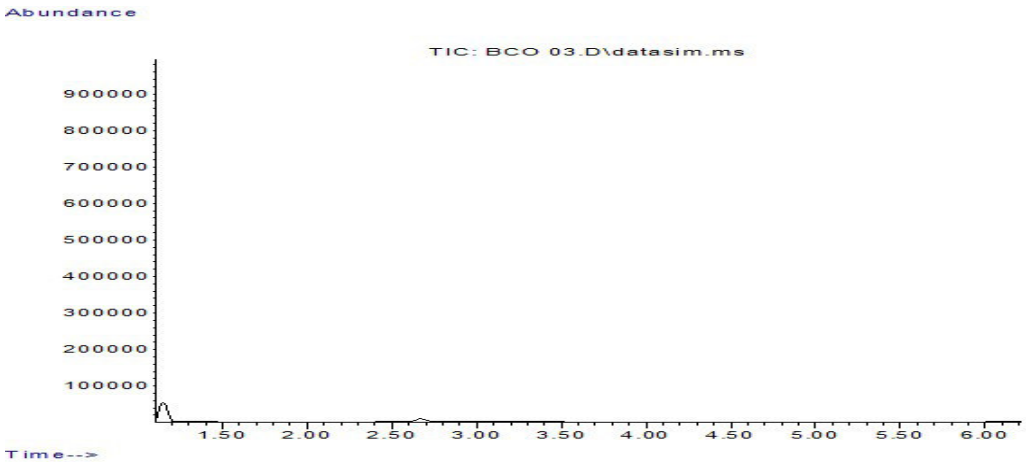
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

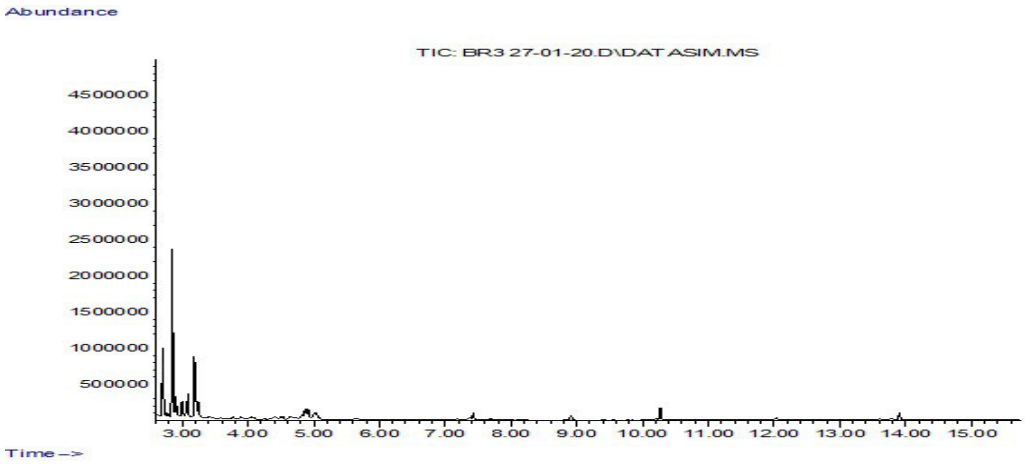
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7593/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7593/2020-1.0	1109780	PIL-LL_J502_SUP	20/01/2020	23/1/2020
7593/2020-2.0	1109781	PIL-LL_J502_SUP	20/01/2020	23/1/2020
7593/2020-3.0	1109782	PIL-LL_J502_SUP	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,21	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-2.0	7593/2020-3.0	7593/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	4,13

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-2.0	7593/2020-3.0	7593/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,21	1,17	1,24
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

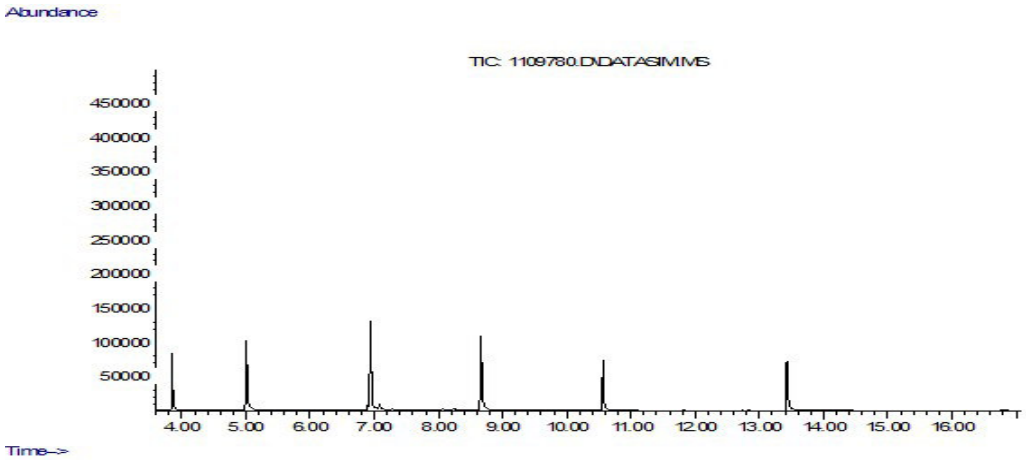
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	98
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	9,8
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

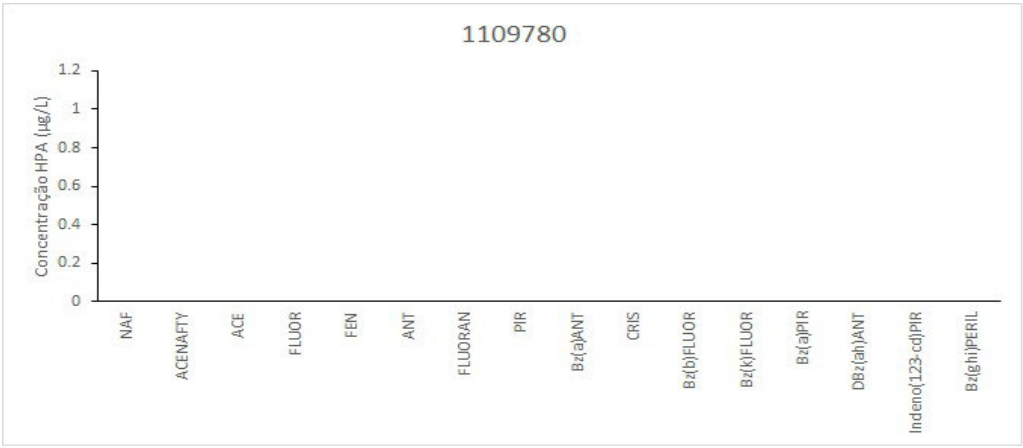
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

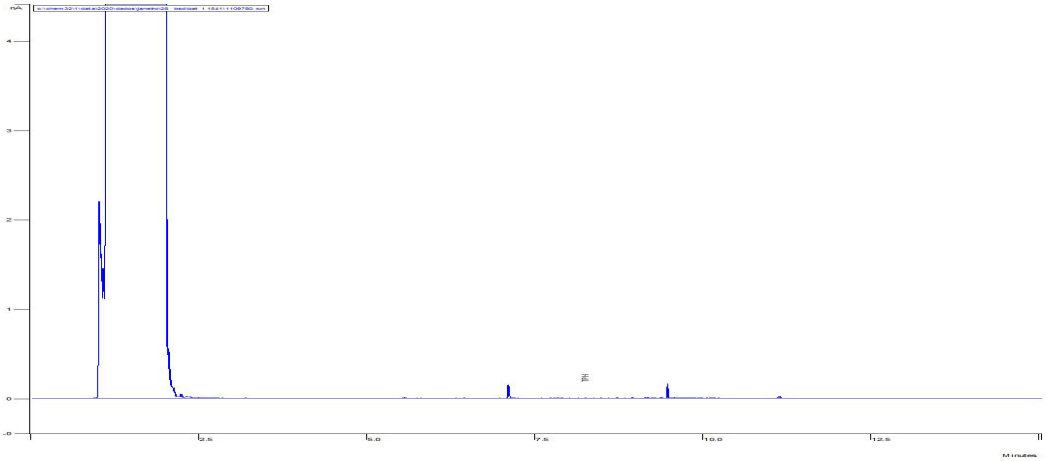
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	120
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	12,0
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

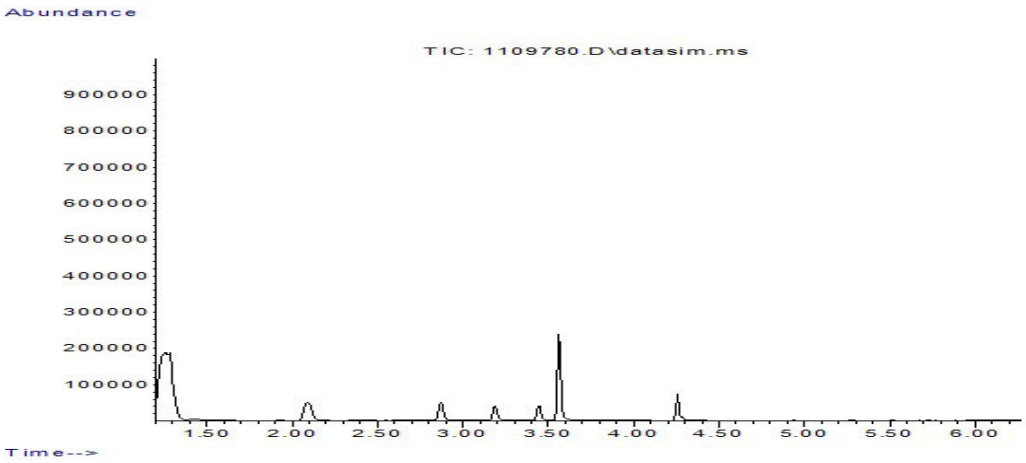
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	82
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	8,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

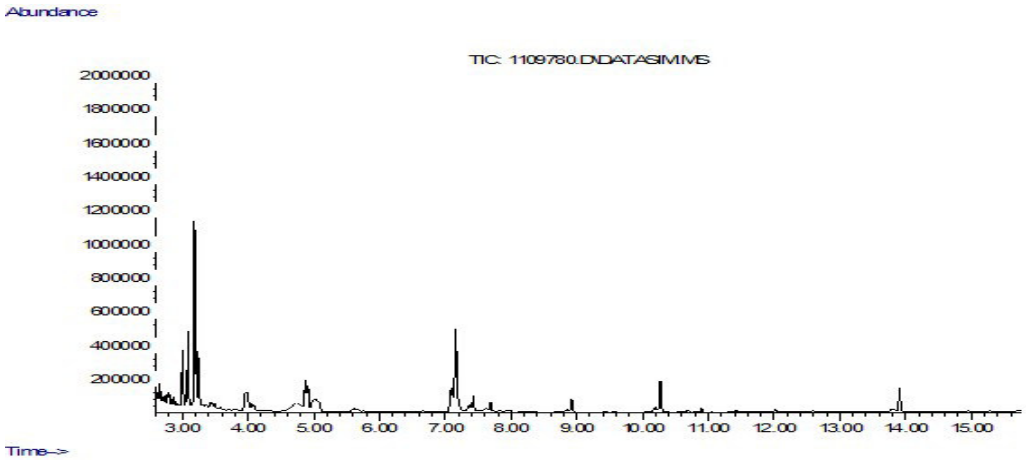
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7593/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	102
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128854	PIL-LL_J501_SUP	0,5	<0,01	0,48	80 - 120	96	%	1376/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128855	<0,003	<0,003	mg/L	1376/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128852	<0,003	<0,003	mg/L	1376/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128853	0,5	0,494	90 - 110	99	%	1376/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128856	0.4 - 0.6	0,504	mg/L	1376/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128856	0.4 - 0.6	0,491	mg/L	1376/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131199	PIL-LL_J501_ABTC	5	1,27	6,26	80 - 120	100	%	1525/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131201	<0,30	<0,30	mg/L	1525/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131203	< 0,30	<0,30	mg/L	1525/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131200	5	4,97	80 - 120	99	%	1525/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131202	7.5 - 12.5	9,31	mg/L	1525/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131202	7.5 - 12.5	9,30	mg/L	1525/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

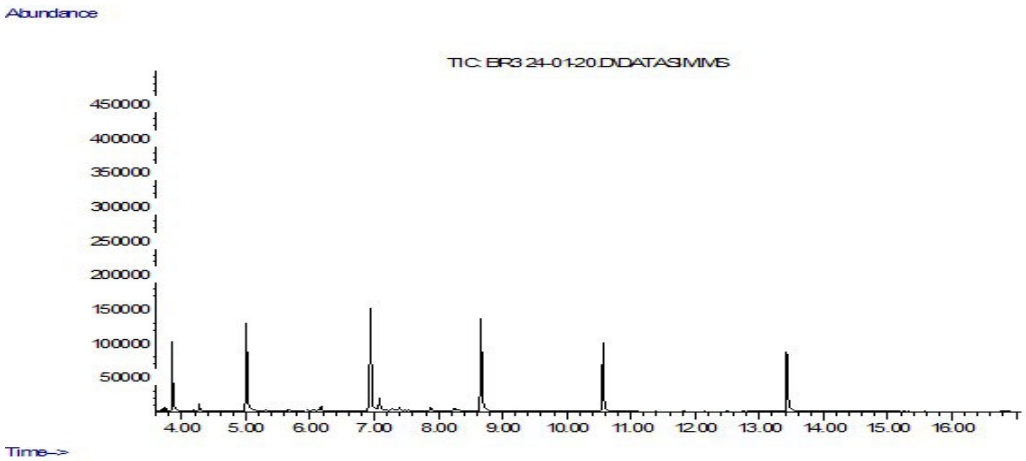
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

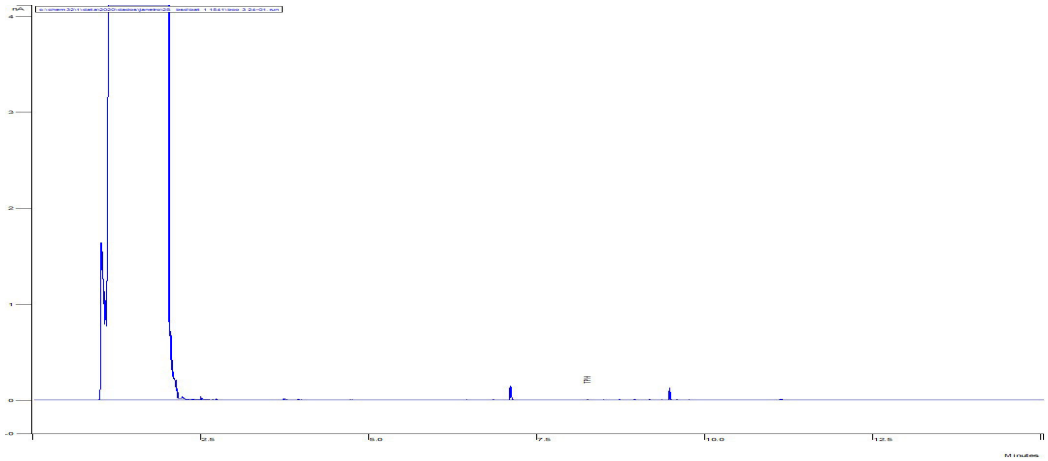
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

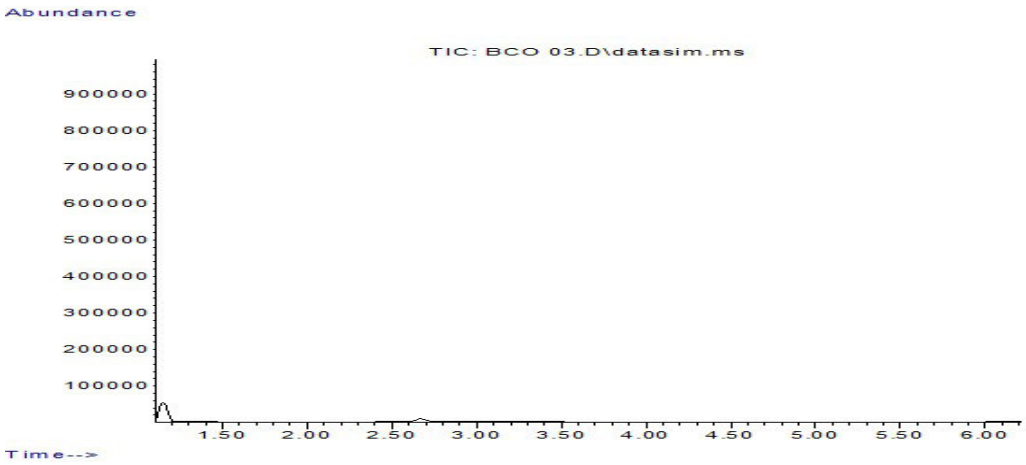
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

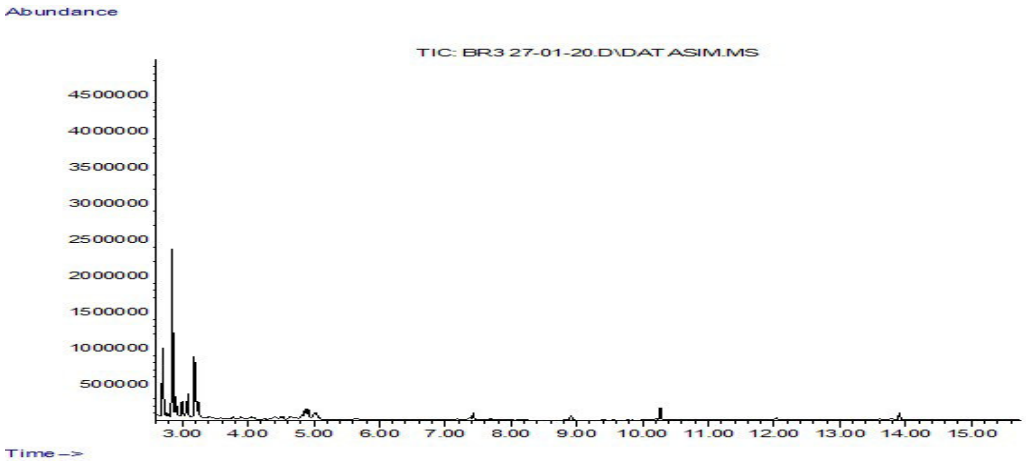
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7594/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7594/2020-1.0	1109783	PIL-LL_J502_ACTC	20/01/2020	23/1/2020
7594/2020-2.0	1109784	PIL-LL_J502_ACTC	20/01/2020	23/1/2020
7594/2020-3.0	1109785	PIL-LL_J502_ACTC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,1	< 25	6	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-2.0	7594/2020-3.0	7594/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,23

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-2.0	7594/2020-3.0	7594/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,12	1,15	1,03
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

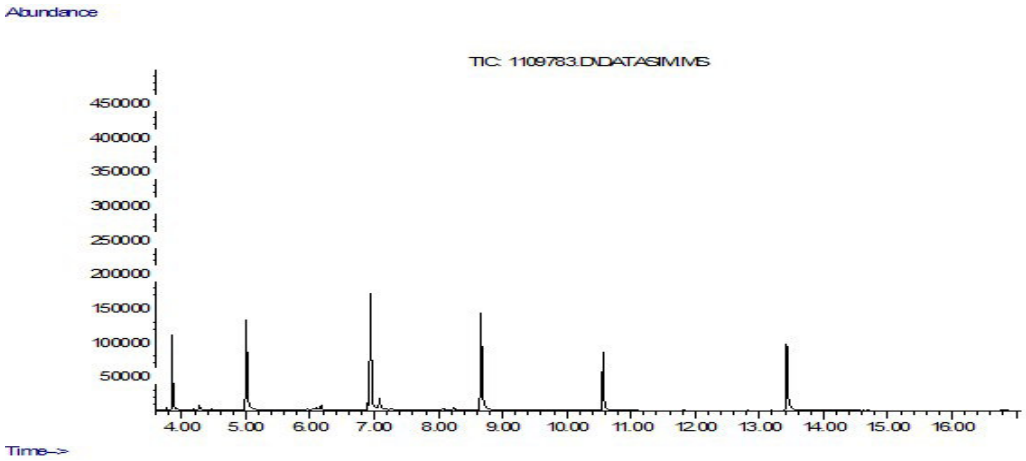
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	92
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	9,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

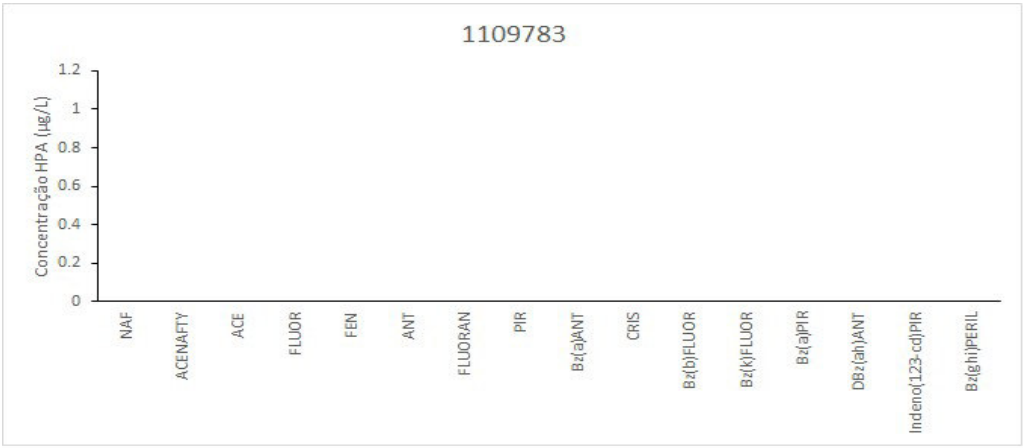
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

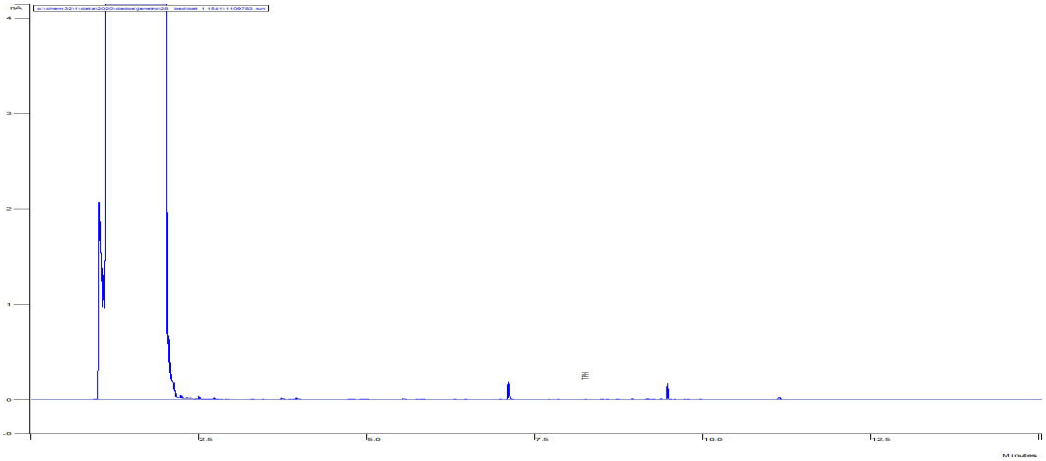
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	116
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,6
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



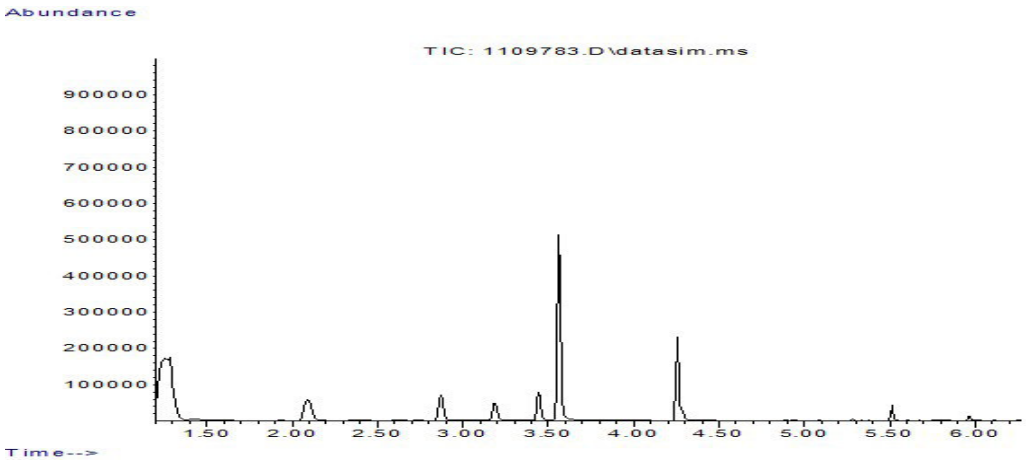
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	119
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,9
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

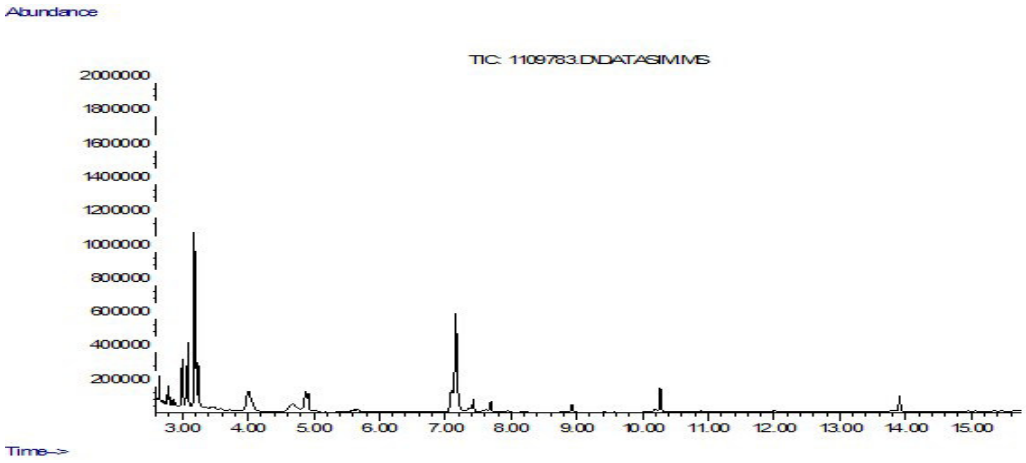
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7594/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	92
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	9,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121701	PIL-LL_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,233	80 - 120	117	%	975/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121699	<0,005	<0,005	mg/L	975/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121700	0,2	0,221	80 - 120	111	%	975/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121702	PIL-LL_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	975/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128854	PIL-LL_J501_SUP	0,5	<0,01	0,48	80 - 120	96	%	1376/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128855	<0,003	<0,003	mg/L	1376/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128852	<0,003	<0,003	mg/L	1376/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128853	0,5	0,494	90 - 110	99	%	1376/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128856	0.4 - 0.6	0,504	mg/L	1376/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128856	0.4 - 0.6	0,491	mg/L	1376/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131199	PIL-LL_J501_ABTC	5	1,27	6,26	80 - 120	100	%	1525/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131201	<0,30	<0,30	mg/L	1525/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131203	< 0,30	<0,30	mg/L	1525/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131200	5	4,97	80 - 120	99	%	1525/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131202	7.5 - 12.5	9,31	mg/L	1525/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131202	7.5 - 12.5	9,30	mg/L	1525/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

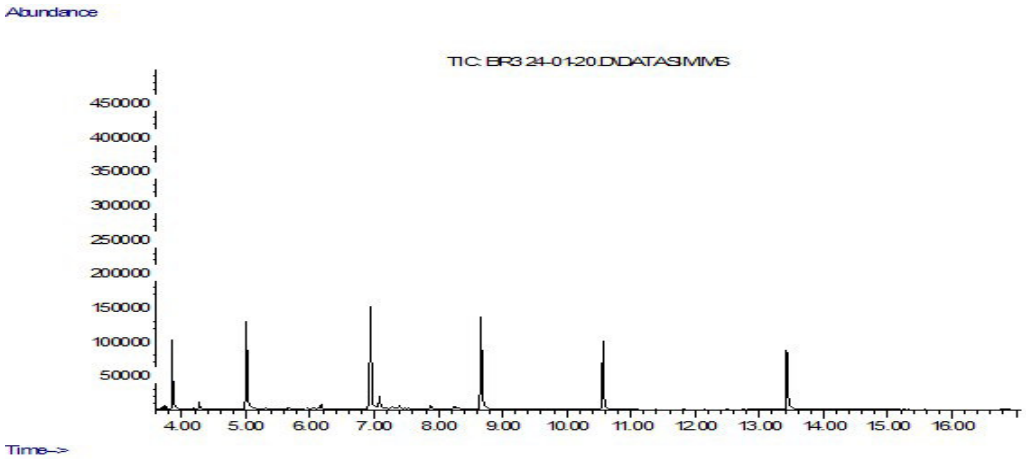
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

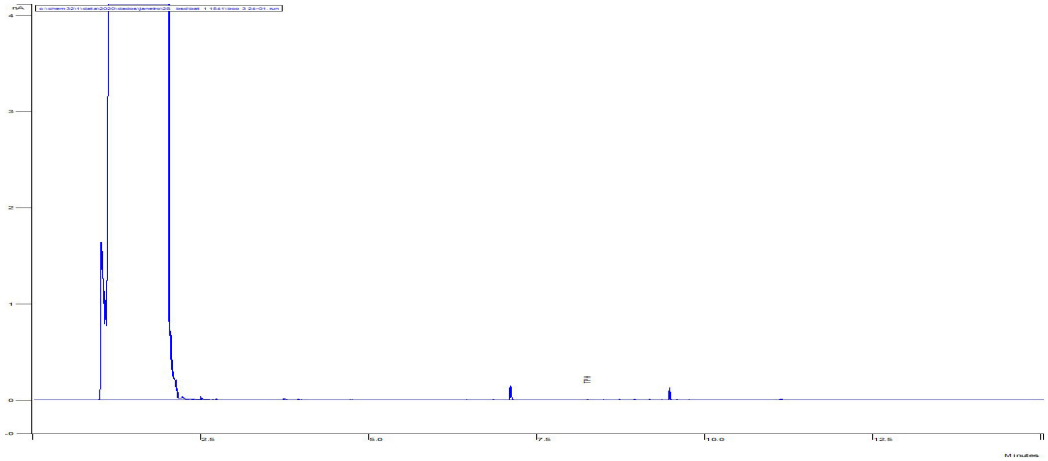
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

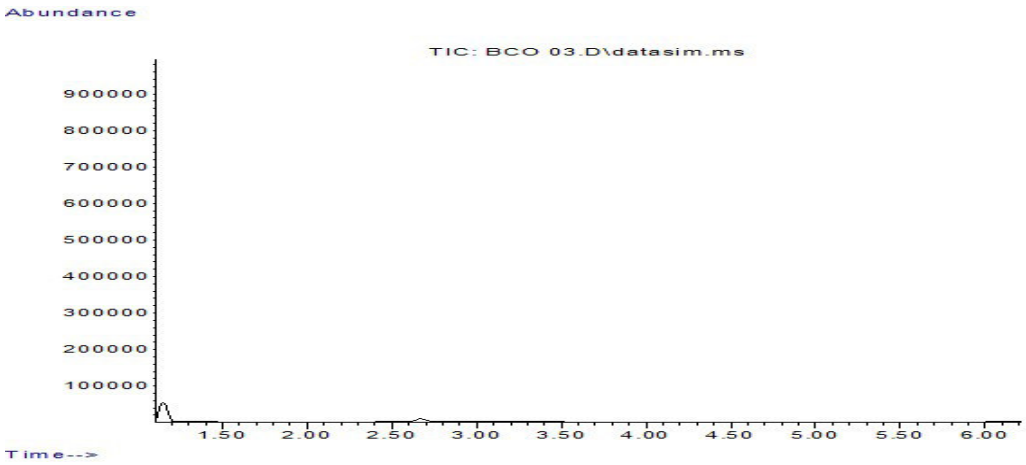
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

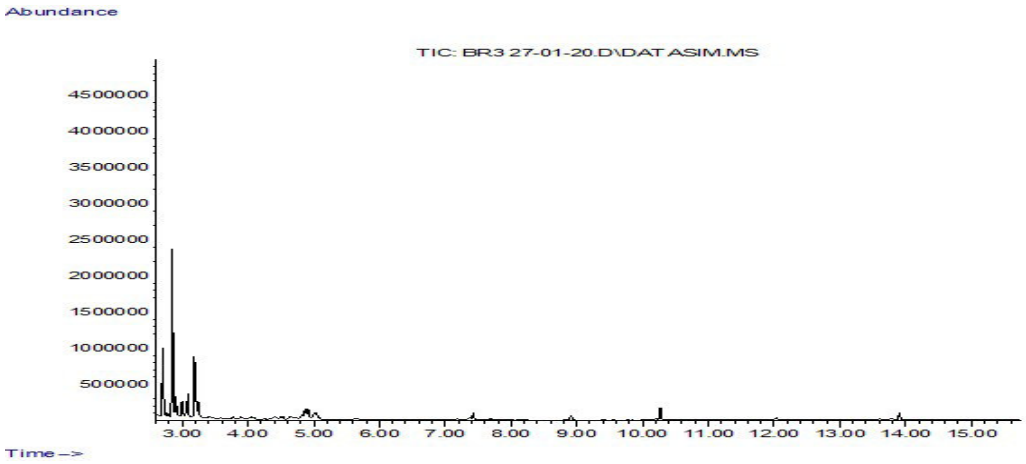
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7595/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7595/2020-1.0	1109786	PIL-LL_J502_TC	20/01/2020	23/1/2020
7595/2020-2.0	1109787	PIL-LL_J502_TC	20/01/2020	23/1/2020
7595/2020-3.0	1109788	PIL-LL_J502_TC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,01	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,22	< 25	4	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-2.0	7595/2020-3.0	7595/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	0,010	0,010	0,010
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,23

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-2.0	7595/2020-3.0	7595/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,26	1,16	1,23
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

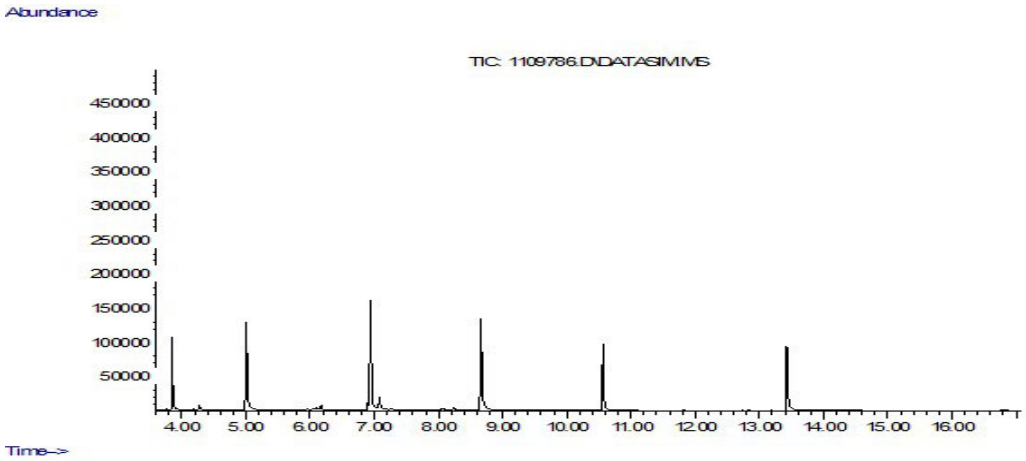
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	104
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

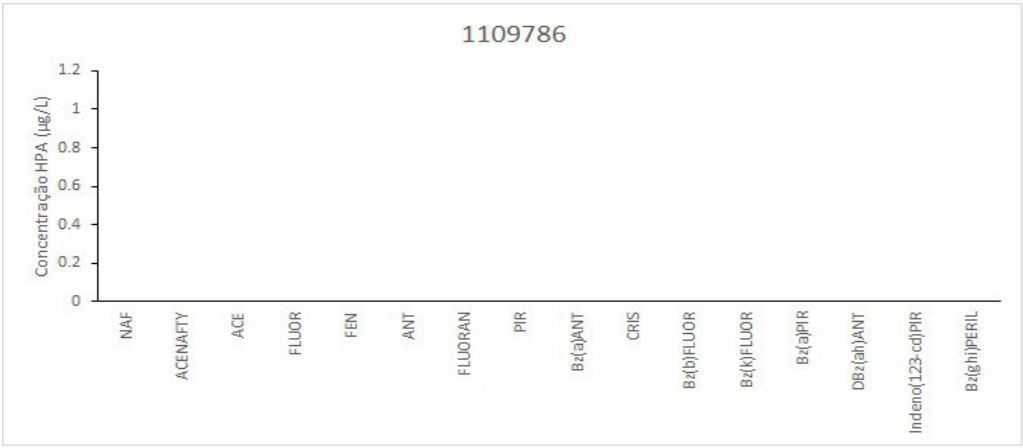
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

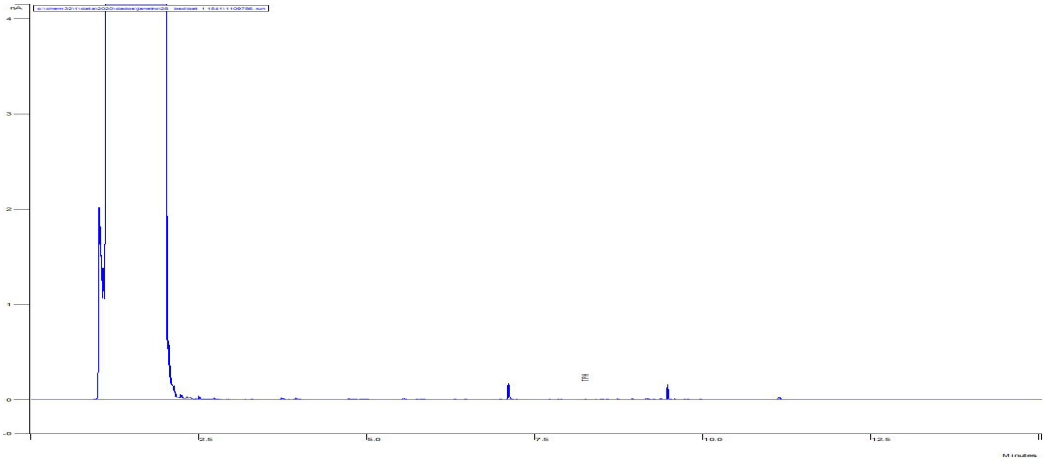
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	116
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,6
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



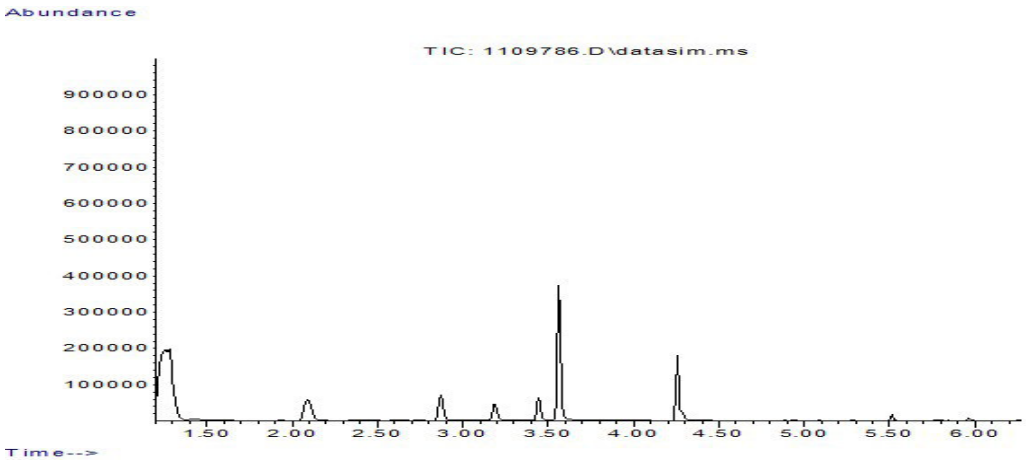
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	107
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,7
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

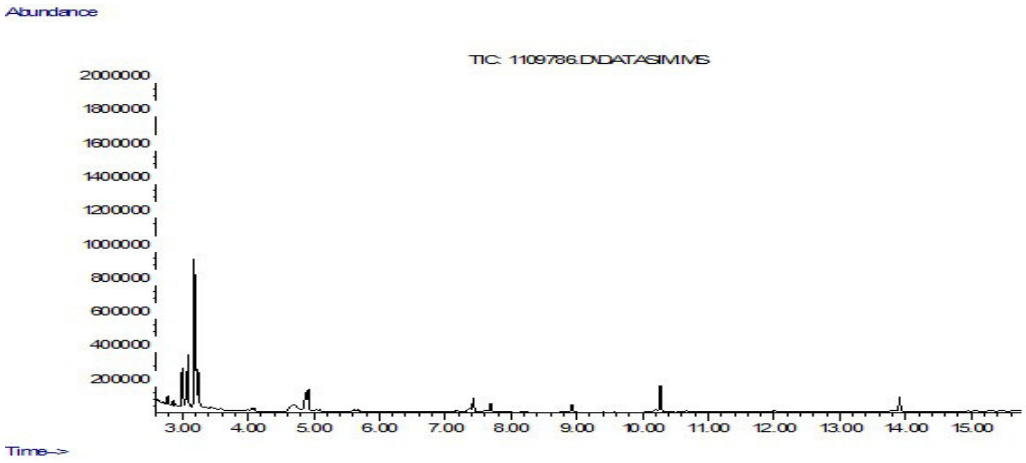
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7595/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	77
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	7,7
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128867	PIL-LL_J502_TC	0,5	0,01	0,48	80 - 120	94	%	1379/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128868	<0,003	<0,003	mg/L	1379/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128865	<0,003	<0,003	mg/L	1379/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128866	0,5	0,478	90 - 110	96	%	1379/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128869	0.4 - 0.6	0,494	mg/L	1379/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128869	0.4 - 0.6	0,481	mg/L	1379/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131199	PIL-LL_J501_ABTC	5	1,27	6,26	80 - 120	100	%	1525/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131201	<0,30	<0,30	mg/L	1525/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131203	< 0,30	<0,30	mg/L	1525/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131200	5	4,97	80 - 120	99	%	1525/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131202	7.5 - 12.5	9,31	mg/L	1525/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131202	7.5 - 12.5	9,30	mg/L	1525/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

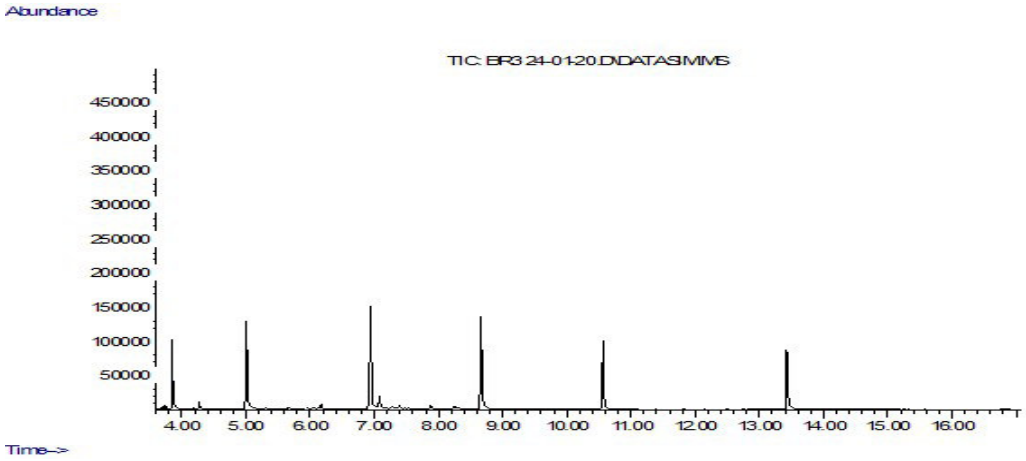
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020
Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

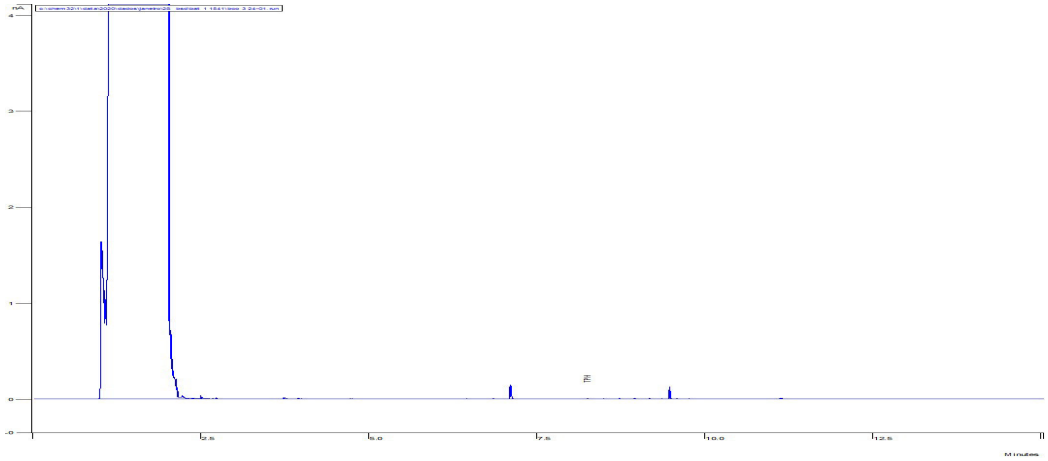
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

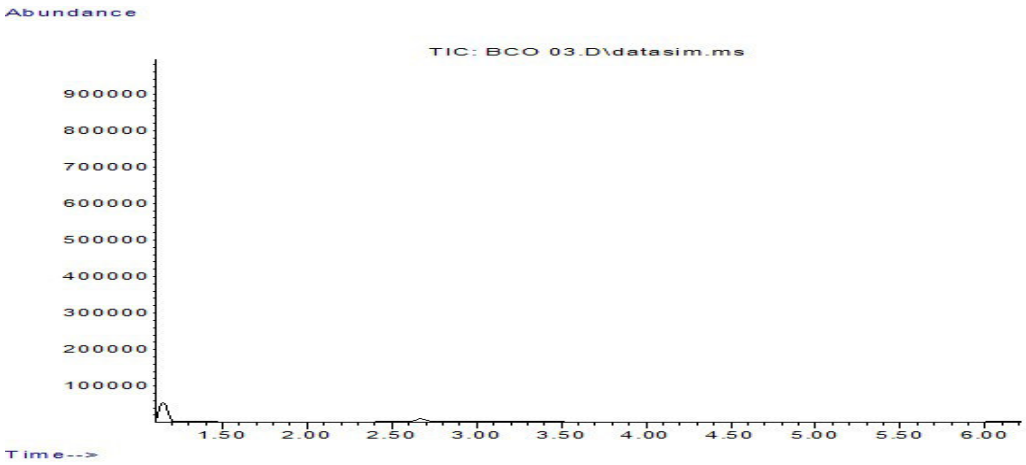
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

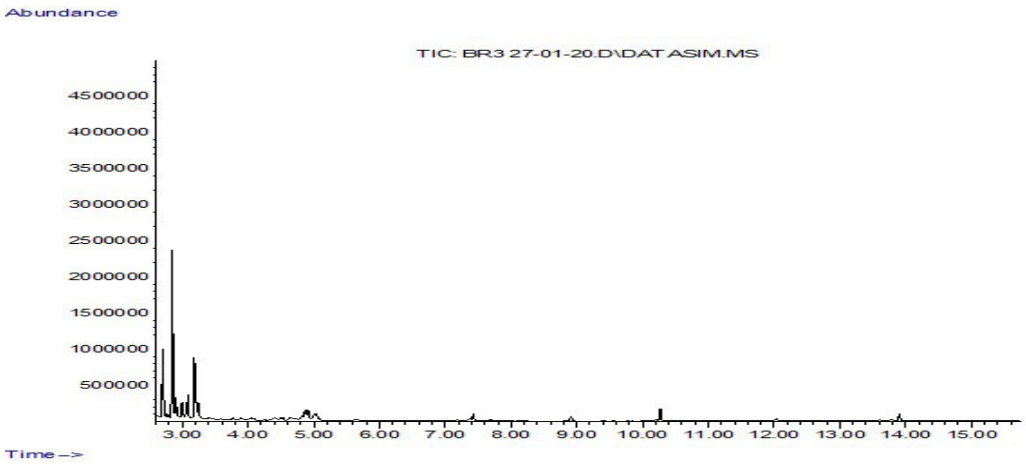
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7596/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7596/2020-1.0	1109789	PIL-LL_J502_ABTC	20/01/2020	23/1/2020
7596/2020-2.0	1109790	PIL-LL_J502_ABTC	20/01/2020	23/1/2020
7596/2020-3.0	1109791	PIL-LL_J502_ABTC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,019	< 10	8	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,20	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-2.0	7596/2020-3.0	7596/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	0,017	0,02	0,019
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,55

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-2.0	7596/2020-3.0	7596/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,19	1,24	1,16
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

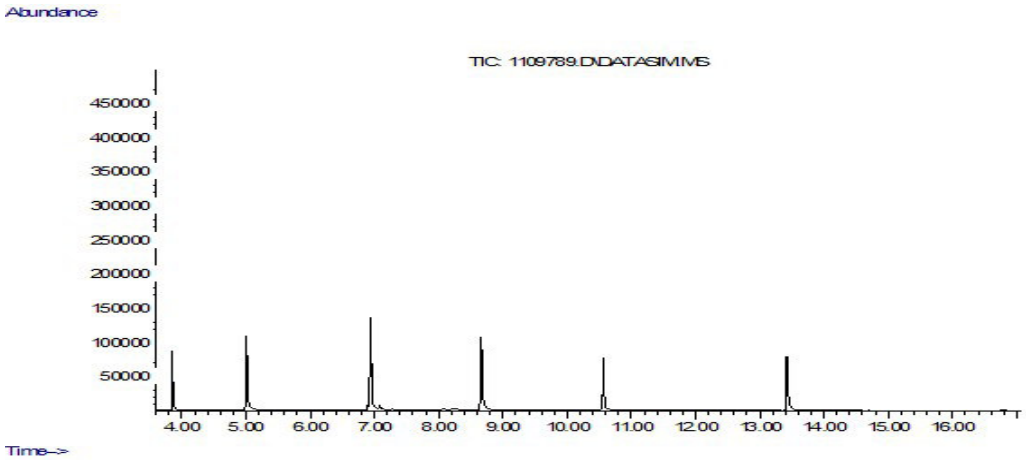
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	102
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

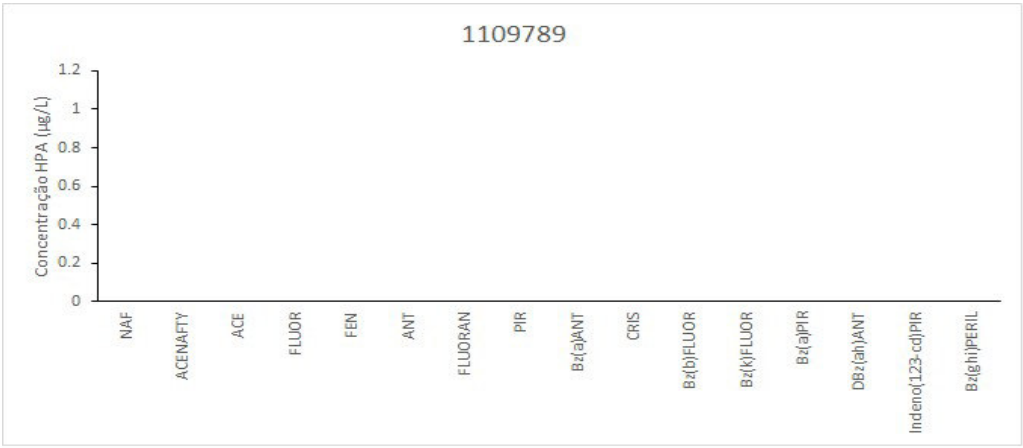
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

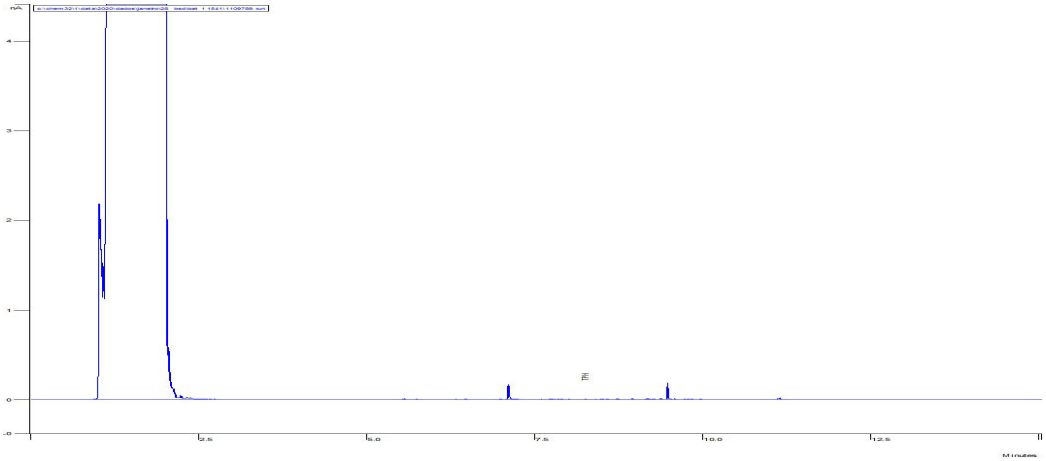
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	118
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,8
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

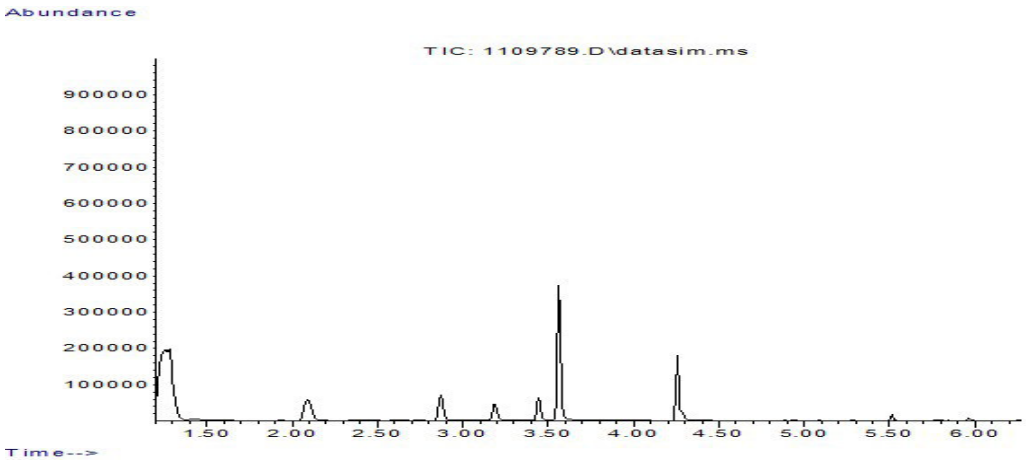
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	107
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,7
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

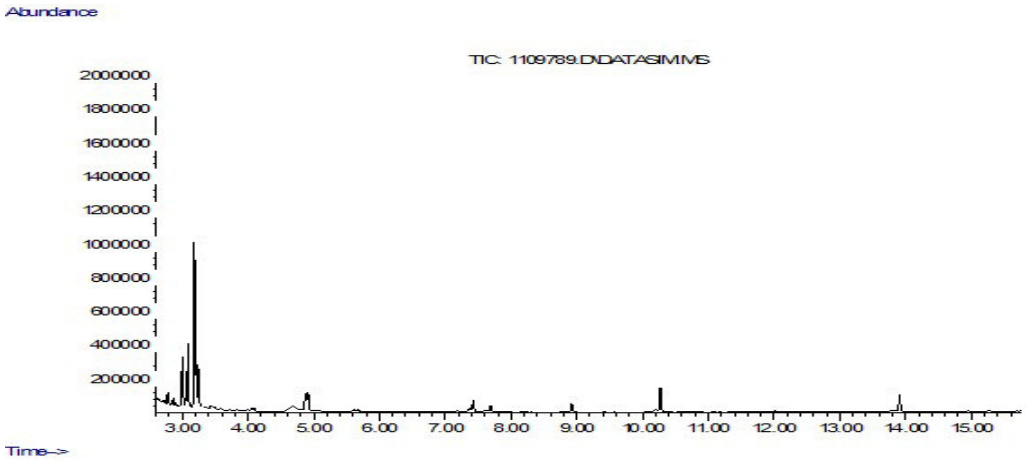
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7596/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	100
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131176	PIL-LL_J501_SUP	0,05	<0,002	0,043	80 - 120	86	%	1519/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131174	<0,002	<0,002	mg/L	1519/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131175	0,05	0,044	80 - 120	88	%	1519/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131177	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1519/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131166	PIL-LL_M1000_SUP	1	<0,05	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131164	<0,05	<0,05	mg/L	1517/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131165	1	0,93	80 - 120	93	%	1517/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131167	PIL-LL_J250_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1517/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128867	PIL-LL_J502_TC	0,5	0,01	0,48	80 - 120	94	%	1379/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128868	<0,003	<0,003	mg/L	1379/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128865	<0,003	<0,003	mg/L	1379/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128866	0,5	0,478	90 - 110	96	%	1379/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128869	0.4 - 0.6	0,494	mg/L	1379/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128869	0.4 - 0.6	0,481	mg/L	1379/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131199	PIL-LL_J501_ABTC	5	1,27	6,26	80 - 120	100	%	1525/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131201	<0,30	<0,30	mg/L	1525/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131203	< 0,30	<0,30	mg/L	1525/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131200	5	4,97	80 - 120	99	%	1525/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131202	7.5 - 12.5	9,31	mg/L	1525/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131202	7.5 - 12.5	9,30	mg/L	1525/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1213/2020
Acenaftileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,34	65 - 135	113	%	1213/2020
Antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,63	65 - 135	96	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,24	65 - 135	92	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1213/2020
Criseno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	10,79	65 - 135	108	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9	65 - 135	90	%	1213/2020
Fenantreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1213/2020
Fluoranteno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1213/2020
Fluoreno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,13	65 - 135	91	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1213/2020
Naftaleno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	11,91	65 - 135	119	%	1213/2020
Pireno	1126169	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,002	9,9	65 - 135	99	%	1213/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126170	10	9,1	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126170	10	10,92	80 - 120	109	%	1213/2020
Antraceno	1126170	10	8,81	80 - 120	88	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126170	10	8,03	80 - 120	80	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126170	10	9,18	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126170	10	8,9	80 - 120	89	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126170	10	9,92	80 - 120	99	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126170	10	8,3	80 - 120	83	%	1213/2020
Criseno	1126170	10	11,3	80 - 120	113	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126170	10	8,74	80 - 120	87	%	1213/2020
Fenantreno	1126170	10	8,6	80 - 120	86	%	1213/2020
Fluoranteno	1126170	10	9,3	80 - 120	93	%	1213/2020
Fluoreno	1126170	10	8,53	80 - 120	85	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126170	10	8,1	80 - 120	81	%	1213/2020
Naftaleno	1126170	10	10,61	80 - 120	106	%	1213/2020
Pireno	1126170	10	9,42	80 - 120	94	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126170	10	10	60 - 120	100	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

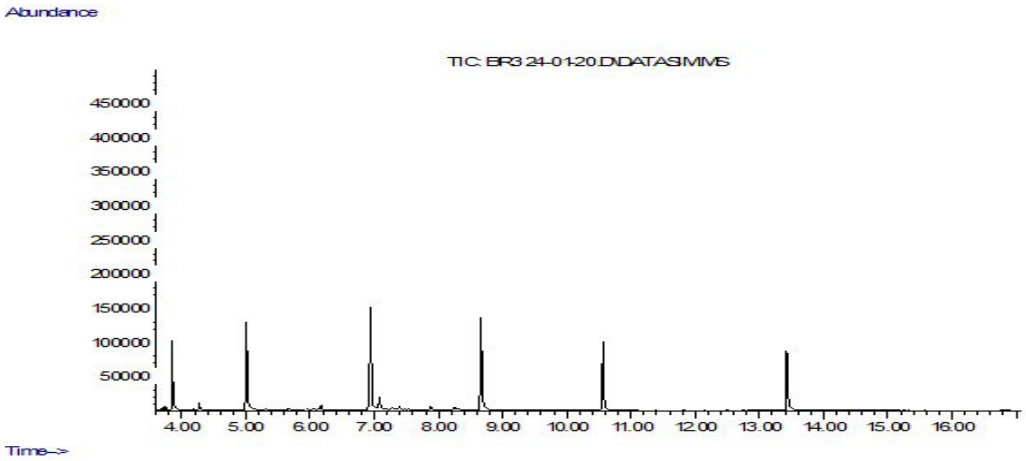
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Acenaftileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Criseno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fenantreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoranteno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Fluoreno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Naftaleno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
Pireno	1126171	<0,002	<0,002	µg/L	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126171	60 - 120	120	%	1213/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Acenaftileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Criseno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fenantreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoranteno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Fluoreno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Naftaleno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
Pireno	1126172	PIL-LL_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1213/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126172	PIL-LL_J100_SUP	9,4	7,36	60 - 120	94 / 74	%	1213/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Criseno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020
Fenantreno d10	1126174	100	µg/L	1213/2020
Naftaleno d8	1126174	100	µg/L	1213/2020
Perileno d12	1126174	100	µg/L	1213/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	8,0	60 - 120	80	%	1213/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126175	10	7,89	60 - 120	79	%	1213/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126176	10	9,06	80 - 120	91	%	1213/2020
Acenaftileno	1126176	10	11,9	80 - 120	119	%	1213/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126176	10	10,19	80 - 120	102	%	1213/2020
Benzo(a)antraceno	1126176	10	10,4	80 - 120	104	%	1213/2020
Benzo(a)pireno	1126176	10	9,2	80 - 120	92	%	1213/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126176	10	11,91	80 - 120	119	%	1213/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126176	10	11,64	80 - 120	116	%	1213/2020
Criseno	1126176	10	11,92	80 - 120	119	%	1213/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126176	10	11,8	80 - 120	118	%	1213/2020
Fenantreno	1126176	10	9,01	80 - 120	90	%	1213/2020
Fluoranteno	1126176	10	11,1	80 - 120	111	%	1213/2020
Fluoreno	1126176	10	9,03	80 - 120	90	%	1213/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126176	10	10,21	80 - 120	102	%	1213/2020
Naftaleno	1126176	10	9,62	80 - 120	96	%	1213/2020
Pireno	1126176	10	10,9	80 - 120	109	%	1213/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1117/2020
n-C9	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C10	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C11	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1117/2020
n-C12	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C13	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C14	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C15	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C16	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C17	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1117/2020
Pristano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C18	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
Fitano	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C19	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C20	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C21	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C22	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1117/2020
n-C23	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1117/2020
n-C24	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C25	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C26	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C27	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C28	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1117/2020
n-C29	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1117/2020
n-C30	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C31	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1117/2020
n-C32	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C33	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1117/2020
n-C34	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C35	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1117/2020
n-C36	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1117/2020
n-C37	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1117/2020
n-C38	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1117/2020
n-C39	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1117/2020
n-C40	1124261	PIL-LL_J100_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1117/2020
n-Alcanos	1124261	PIL-LL_J100_TC	330	<0,2	295	65 - 135	89	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124261	PIL-LL_J100_TC	350	<0,2	312	65 - 135	89	%	1117/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124262	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C9	1124262	10	8,5	80 - 120	85	%	1117/2020
n-C10	1124262	10	8,2	80 - 120	82	%	1117/2020
n-C11	1124262	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C12	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C13	1124262	10	10,3	80 - 120	103	%	1117/2020
n-C14	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C15	1124262	10	10,6	80 - 120	106	%	1117/2020
n-C16	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C17	1124262	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pristano	1124262	10	11,4	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C18	1124262	10	10,1	80 - 120	101	%	1117/2020
Fitano	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C19	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C20	1124262	10	10,7	80 - 120	107	%	1117/2020
n-C21	1124262	10	11,1	80 - 120	111	%	1117/2020
n-C22	1124262	10	11,2	80 - 120	112	%	1117/2020
n-C23	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C24	1124262	10	11,6	80 - 120	116	%	1117/2020
n-C25	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C26	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C27	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C28	1124262	10	11,9	80 - 120	119	%	1117/2020
n-C29	1124262	10	11,8	80 - 120	118	%	1117/2020
n-C30	1124262	10	11,5	80 - 120	115	%	1117/2020
n-C31	1124262	10	11,3	80 - 120	113	%	1117/2020
n-C32	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C33	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C34	1124262	10	11,7	80 - 120	117	%	1117/2020
n-C35	1124262	10	11	80 - 120	110	%	1117/2020
n-C36	1124262	10	11,4	80 - 120	114	%	1117/2020
n-C37	1124262	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C38	1124262	10	8,4	80 - 120	84	%	1117/2020
n-C39	1124262	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C40	1124262	10	9,3	80 - 120	93	%	1117/2020
n-Alcanos	1124262	330	351	80 - 120	106	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124262	350	373,5	80 - 120	107	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124262	10	9	60 - 120	90	%	1117/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

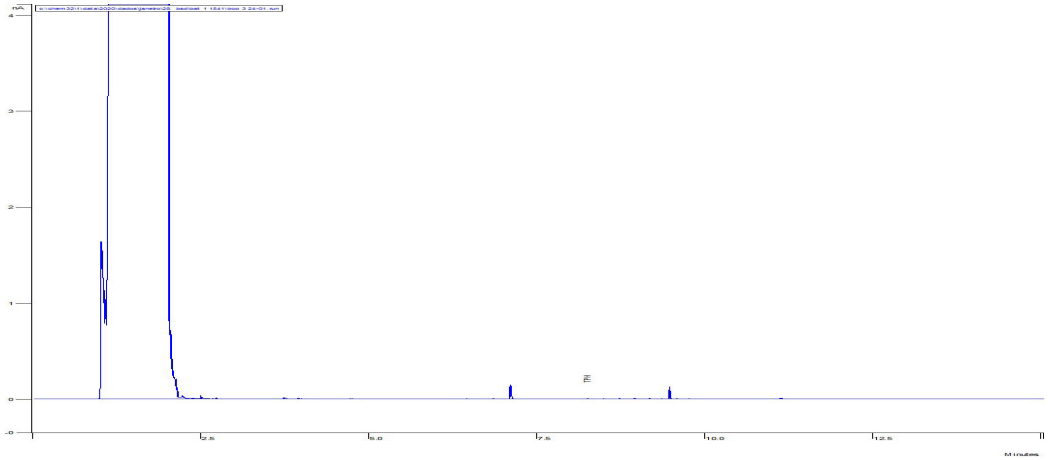
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C9	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C10	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C11	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C12	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C13	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C14	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C15	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C16	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C17	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Pristano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C18	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Fitano	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C19	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C20	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C21	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C22	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C23	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C24	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C25	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C26	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C27	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C28	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C29	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C30	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C31	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C32	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C33	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C34	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C35	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C36	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C37	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C38	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C39	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-C40	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
n-Alcanos	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124263	<0,2	<0.2	µg/L	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124263	60 - 120	101	%	1117/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C9	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C10	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C11	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C12	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C13	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C14	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C15	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C16	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C17	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Pristano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C18	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Fitano	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C19	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C20	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C21	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C22	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C23	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C24	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C25	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C26	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C27	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C28	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C29	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C30	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C31	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C32	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C33	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C34	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C35	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C36	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C37	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C38	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C39	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-C40	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
n-Alcanos	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1117/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124264	PIL-LL_J100_SUP	12	8,9	60 - 120	120 / 89	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124266	100	µg/L	1117/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,8	60 - 120	88	%	1117/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124267	10	8,9	60 - 120	89	%	1117/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124268	10	8,8	80 - 120	88	%	1117/2020
n-C9	1124268	10	8,1	80 - 120	81	%	1117/2020
n-C10	1124268	10	8,6	80 - 120	86	%	1117/2020
n-C11	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C12	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C13	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C14	1124268	10	9,9	80 - 120	99	%	1117/2020
n-C15	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C16	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C17	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Pristano	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C18	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
Fitano	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C19	1124268	10	9,6	80 - 120	96	%	1117/2020
n-C20	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C21	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C22	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C23	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C24	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C25	1124268	10	9,8	80 - 120	98	%	1117/2020
n-C26	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C27	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020
n-C28	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C29	1124268	10	10,2	80 - 120	102	%	1117/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C30	1124268	10	10	80 - 120	100	%	1117/2020
n-C31	1124268	10	10,5	80 - 120	105	%	1117/2020
n-C32	1124268	10	10,8	80 - 120	108	%	1117/2020
n-C33	1124268	10	10,4	80 - 120	104	%	1117/2020
n-C34	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-C35	1124268	10	9,5	80 - 120	95	%	1117/2020
n-C36	1124268	10	9,1	80 - 120	91	%	1117/2020
n-C37	1124268	10	9,2	80 - 120	92	%	1117/2020
n-C38	1124268	10	9,4	80 - 120	94	%	1117/2020
n-C39	1124268	10	8,3	80 - 120	83	%	1117/2020
n-C40	1124268	10	9,7	80 - 120	97	%	1117/2020
n-Alcanos	1124268	330	317,1	80 - 120	96	%	1117/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124268	350	336,6	80 - 120	96	%	1117/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	11,03	65 - 135	110	%	939/2020
Tolueno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	8,98	65 - 135	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	9,58	65 - 135	96	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,23	65 - 135	102	%	939/2020
o-Xileno	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,5	65 - 135	105	%	939/2020
Xilenos	1120477	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,3	10,36	65 - 135	104	%	939/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120478	10	7,98	80 - 120	80	%	939/2020
Tolueno	1120478	10	9	80 - 120	90	%	939/2020
Etilbenzeno	1120478	10	9,33	80 - 120	93	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120478	10	9,85	80 - 120	99	%	939/2020
o-Xileno	1120478	10	9,98	80 - 120	100	%	939/2020
Xilenos	1120478	10	9,91	80 - 120	99	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120478	10	10,41	60 - 120	104	%	939/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

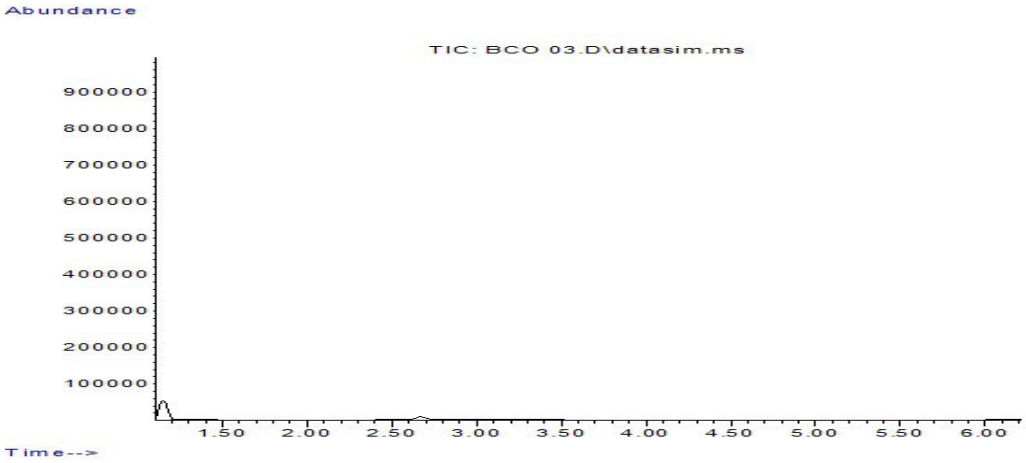
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Tolueno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Etilbenzeno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
m,p-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
o-Xileno	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
Xilenos	1120479	<0,3	<0,3	µg/L	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120479	60 - 120	96	%	939/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Tolueno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Etilbenzeno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
o-Xileno	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
Xilenos	1120480	PIL-LL_J100_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	939/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120480	PIL-LL_J100_SUP	10,6	11,09	60 - 120	106 / 111	%	939/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120482	100	µg/L	939/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,9	60 - 120	119	%	939/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120483	10	11,13	60 - 120	111	%	939/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120484	10	9,58	80 - 120	96	%	939/2020
Tolueno	1120484	10	8,95	80 - 120	89	%	939/2020
Etilbenzeno	1120484	10	9,23	80 - 120	92	%	939/2020
m,p-Xilenos	1120484	10	10,53	80 - 120	105	%	939/2020
o-Xileno	1120484	10	10,45	80 - 120	105	%	939/2020
Xilenos	1120484	10	10,49	80 - 120	105	%	939/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

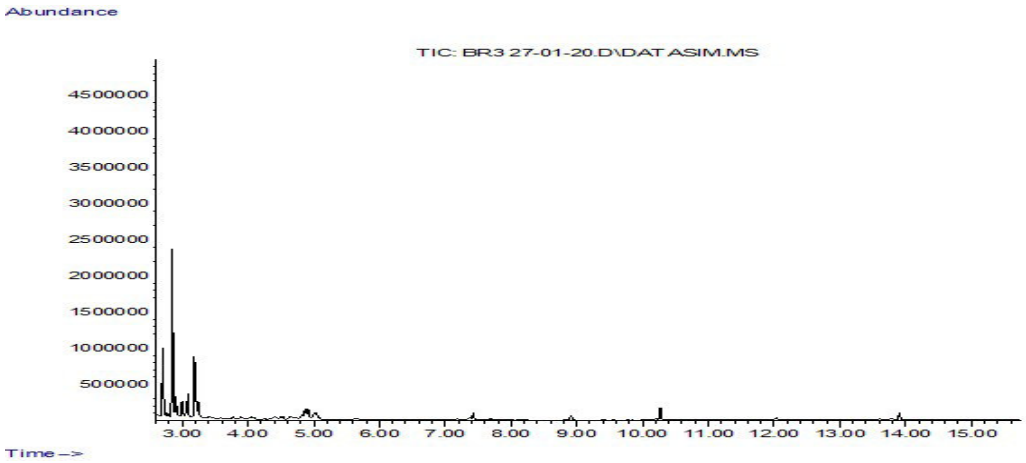
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Clorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
2-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Etilfenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
4-Nitrofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Fenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Pentaclorofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
Tribromofenol	1126850	<0,04	<0,04	µg/L	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126850	60 - 120	95	%	1282/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,7	65 - 135	67	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	9,6	65 - 135	96	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1282/2020
Fenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,6	65 - 135	66	%	1282/2020
Tribromofenol	1126851	PIL-LL_J100_ACTC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1282/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126852	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126852	10	10,6	80 - 120	106	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126852	10	9,2	80 - 120	92	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Dimetilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126852	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126852	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126852	10	9,8	80 - 120	98	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126852	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126852	10	9,9	80 - 120	99	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126852	10	9,3	80 - 120	93	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126852	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126852	10	10,5	80 - 120	105	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126852	10	11,7	80 - 120	117	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126852	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126852	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126852	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126852	10	8,1	80 - 120	81	%	1282/2020
Fenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126852	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Tribromofenol	1126852	10	8,6	80 - 120	86	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126852	10	8	60 - 120	80	%	1282/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2,6-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Nitrofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Fenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
Tribromofenol	1126853	PIL-LL_J100_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1282/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126853	PIL-LL_J100_SUP	8,8	9	60 - 120	88 / 90	%	1282/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Criseno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020
Fenantreno d10	1126855	100	µg/L	1282/2020
Naftaleno d8	1126855	100	µg/L	1282/2020
Perileno d12	1126855	100	µg/L	1282/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	10	60 - 120	100	%	1282/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126856	10	9	60 - 120	90	%	1282/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1126857	10	11,2	80 - 120	112	%	1282/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1126857	10	11,6	80 - 120	116	%	1282/2020
2,3-Dimetilfenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
2,4,5-Triclorofenol	1126857	10	10	80 - 120	100	%	1282/2020
2,4,6-Triclorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1126857	10	12	80 - 120	120	%	1282/2020
2,4-Diclorofenol	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2,4-Dimetilfenol	1126857	10	11	80 - 120	110	%	1282/2020
2,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,2	80 - 120	102	%	1282/2020
2,6-Diclorofenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Dimetilfenol	1126857	10	8,7	80 - 120	87	%	1282/2020
2-Clorofenol	1126857	10	11,5	80 - 120	115	%	1282/2020
2-Etilfenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
2-Isopropilfenol	1126857	10	11,3	80 - 120	113	%	1282/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1126857	10	9,7	80 - 120	97	%	1282/2020
2-Nitrofenol	1126857	10	10,4	80 - 120	104	%	1282/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
3,4-Dimetilfenol	1126857	10	11,9	80 - 120	119	%	1282/2020
3,5-Dimetilfenol	1126857	10	10,1	80 - 120	101	%	1282/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1126857	10	10,7	80 - 120	107	%	1282/2020
4-Etilfenol	1126857	10	11,1	80 - 120	111	%	1282/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020
4-Nitrofenol	1126857	10	9,5	80 - 120	95	%	1282/2020
Fenol	1126857	10	9,6	80 - 120	96	%	1282/2020
Pentaclorofenol	1126857	10	10,3	80 - 120	103	%	1282/2020
Tribromofenol	1126857	10	9,1	80 - 120	91	%	1282/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7597/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7597/2020-1.0	1109792	PIL-LL_J503_SUP	20/01/2020	23/1/2020
7597/2020-2.0	1109793	PIL-LL_J503_SUP	20/01/2020	23/1/2020
7597/2020-3.0	1109794	PIL-LL_J503_SUP	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,18	< 25	1	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-2.0	7597/2020-3.0	7597/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	4,20

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-2.0	7597/2020-3.0	7597/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,19	1,19	1,17
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

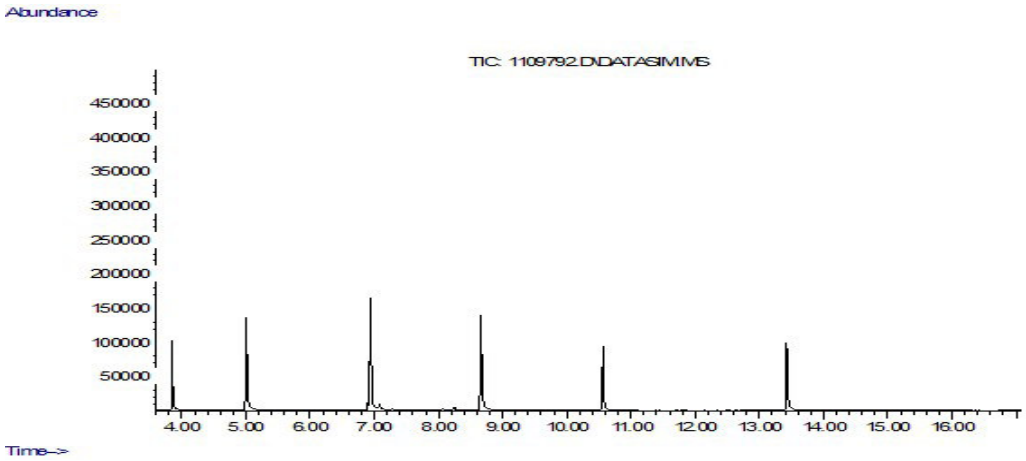
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	96
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	9,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

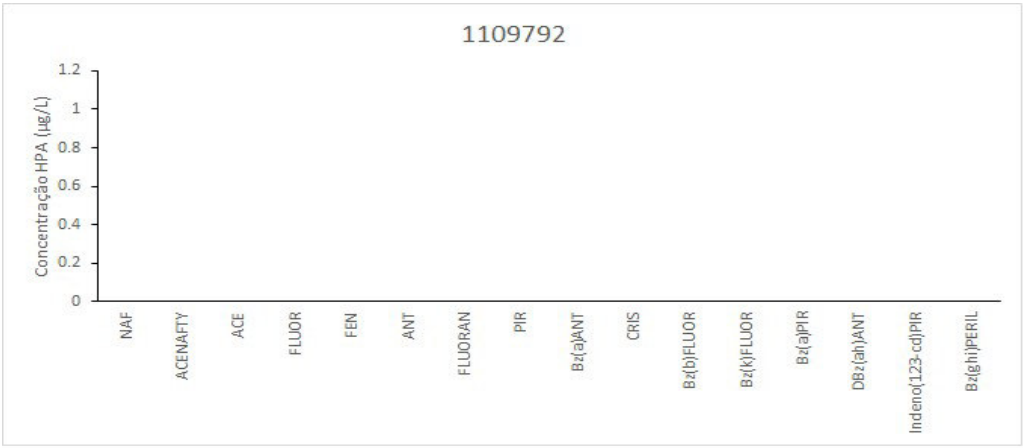
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

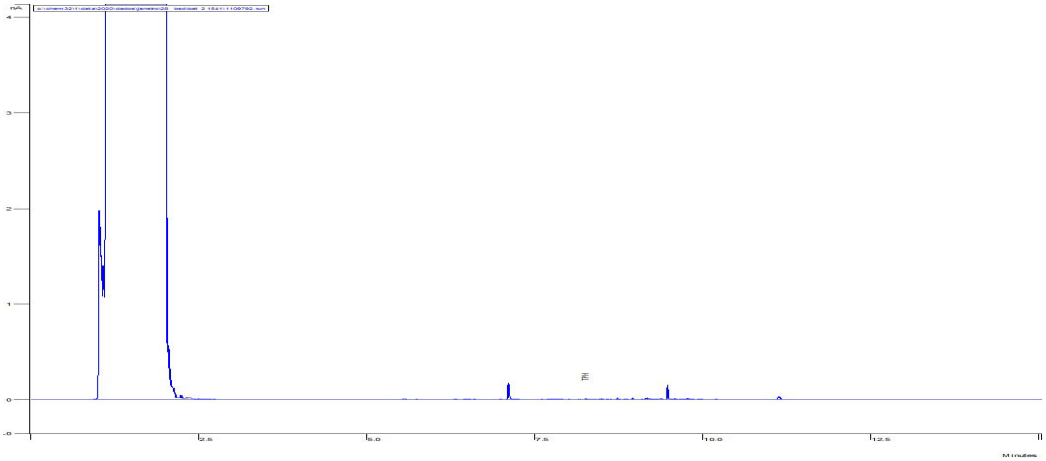
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	118
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,8
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



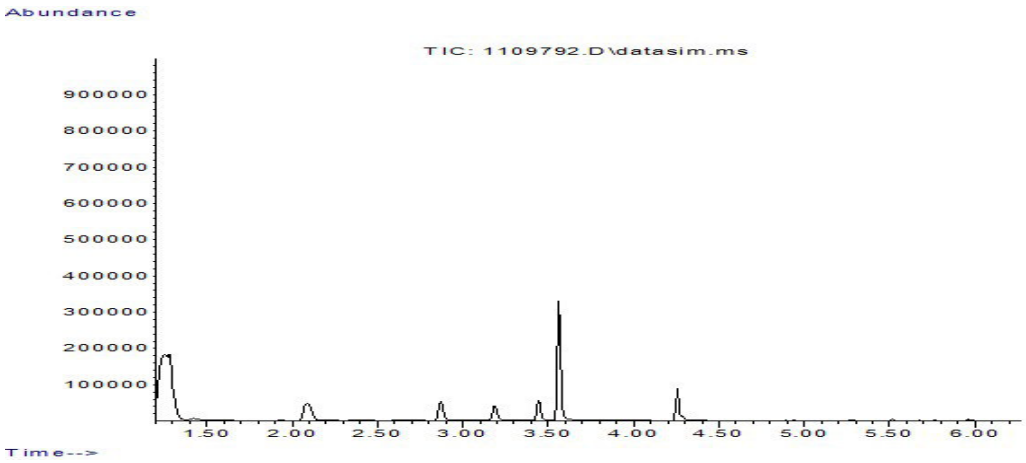
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	82
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	8,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

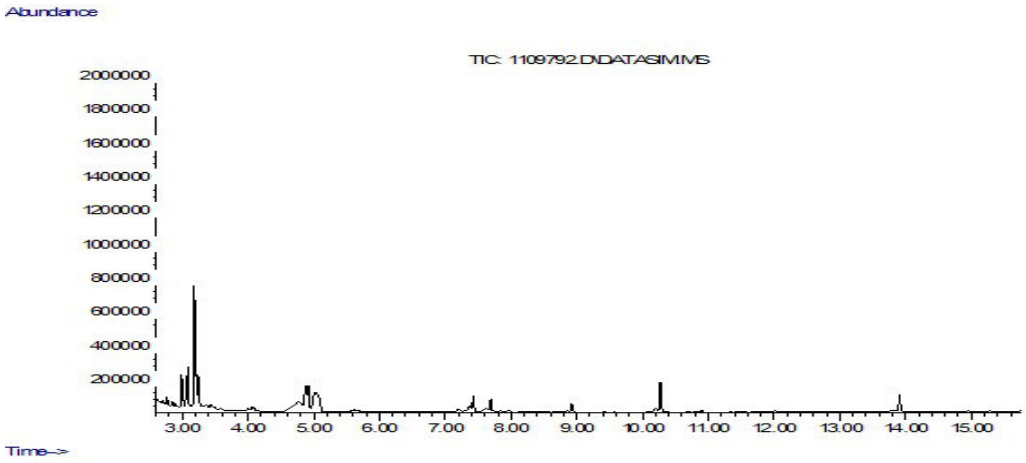
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7597/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	82
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118828	PIL-LL_J100_ABTC	0,5	<0,03	0,42	80 - 120	84	%	856/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118826	< 0,03	< 0,03	mg/L	856/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118827	0,5	0,52	80 - 120	104	%	856/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118829	PIL-LL_J100_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	856/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118555	PIL-LL_J100_TC	0,05	<0,002	0,051	80 - 120	102	%	821/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118553	<0,002	<0,002	mg/L	821/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118554	0,05	0,052	80 - 120	104	%	821/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118556	PIL-LL_M1000_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	821/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128867	PIL-LL_J502_TC	0,5	0,01	0,48	80 - 120	94	%	1379/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128868	<0,003	<0,003	mg/L	1379/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128865	<0,003	<0,003	mg/L	1379/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128866	0,5	0,478	90 - 110	96	%	1379/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128869	0.4 - 0.6	0,494	mg/L	1379/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128869	0.4 - 0.6	0,481	mg/L	1379/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131204	PIL-LL_J503_SUP	5	1,17	5,25	80 - 120	82	%	1526/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131206	<0,30	<0,30	mg/L	1526/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131208	< 0,30	<0,30	mg/L	1526/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131205	5	5,1	80 - 120	102	%	1526/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131207	7.5 - 12.5	9,11	mg/L	1526/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131207	7.5 - 12.5	10,12	mg/L	1526/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

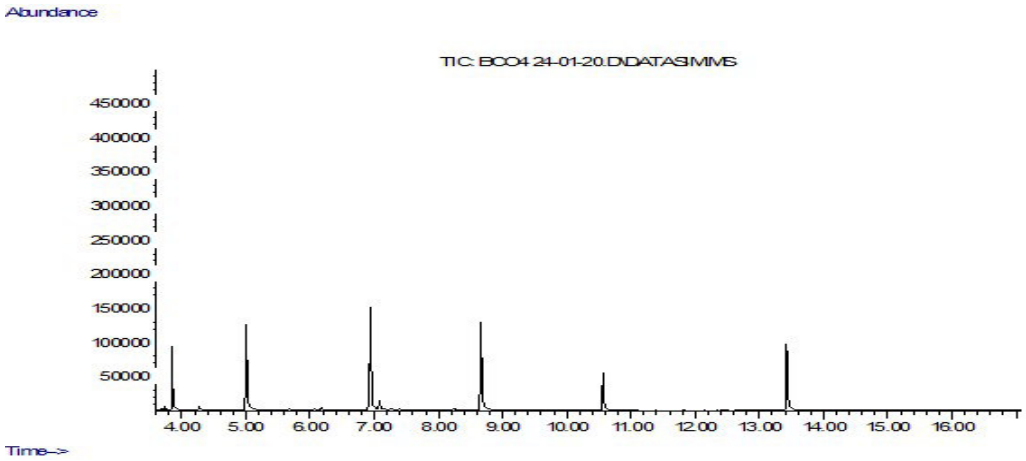
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020
Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

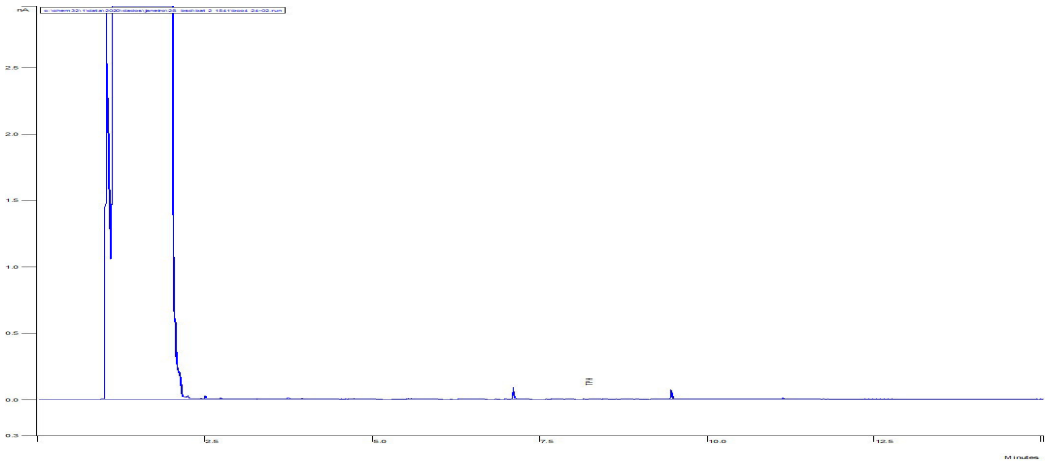
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

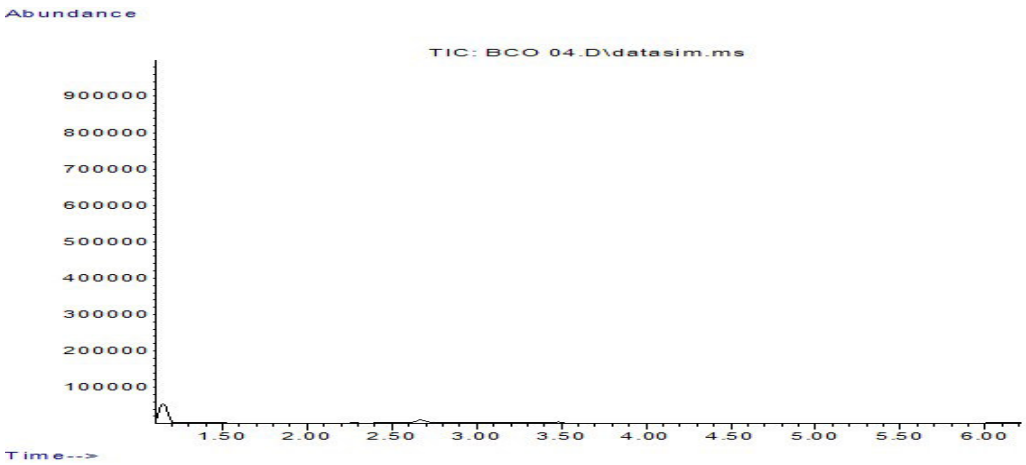
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

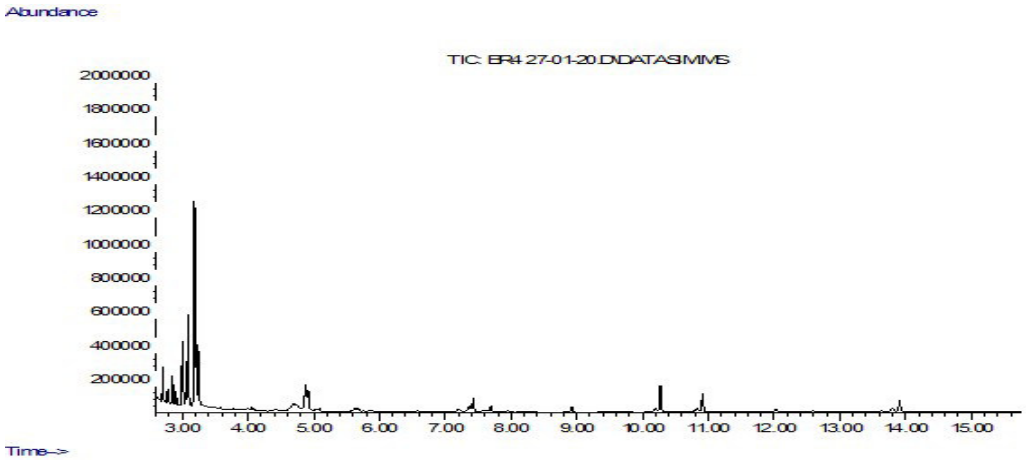
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleun Hydrocarbons
CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7598/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7598/2020-1.0	1109795	PIL-LL_J503_ACTC	20/01/2020	23/1/2020
7598/2020-2.0	1109796	PIL-LL_J503_ACTC	20/01/2020	23/1/2020
7598/2020-3.0	1109797	PIL-LL_J503_ACTC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,011
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,19	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-2.0	7598/2020-3.0	7598/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	5,35

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-2.0	7598/2020-3.0	7598/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,20	1,22	1,16
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

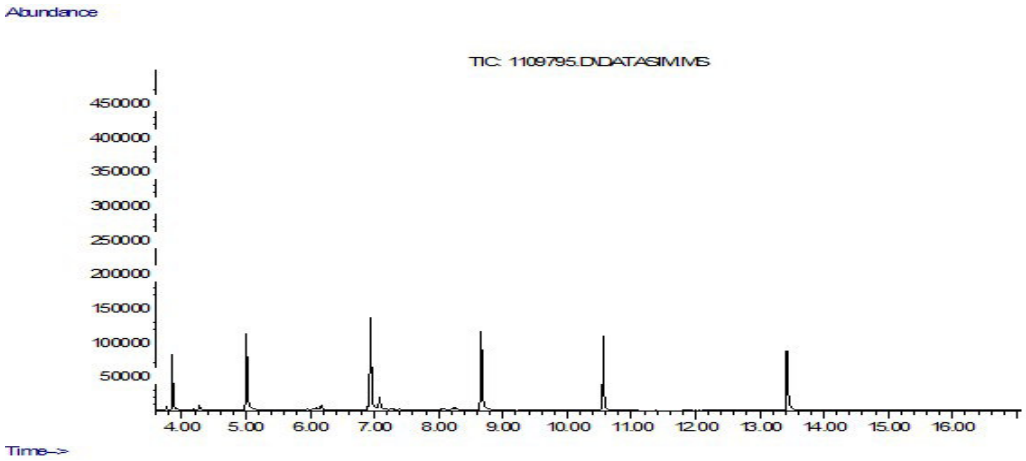
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	119
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	11,9
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

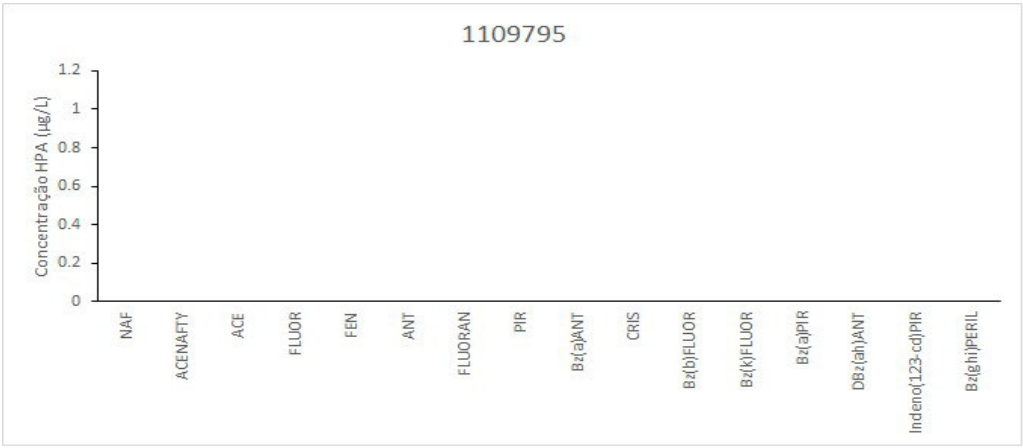
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

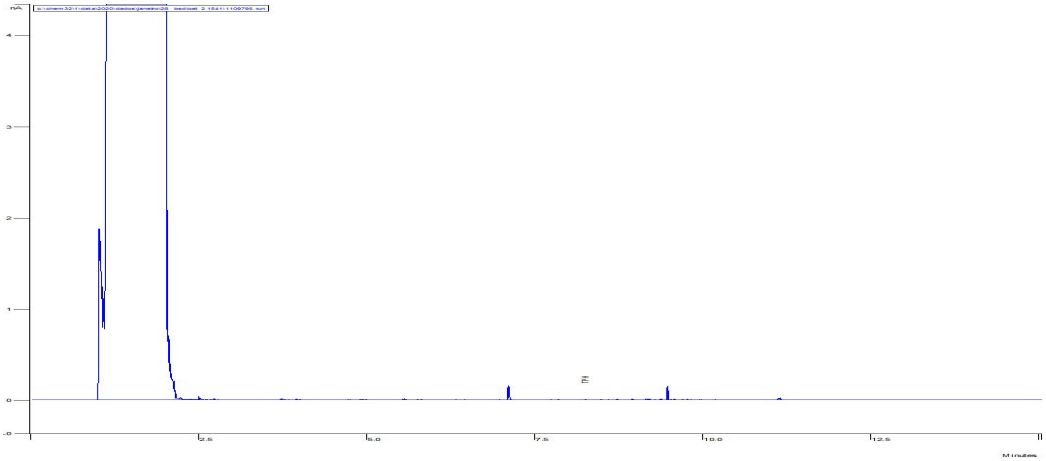
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	117
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,7
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



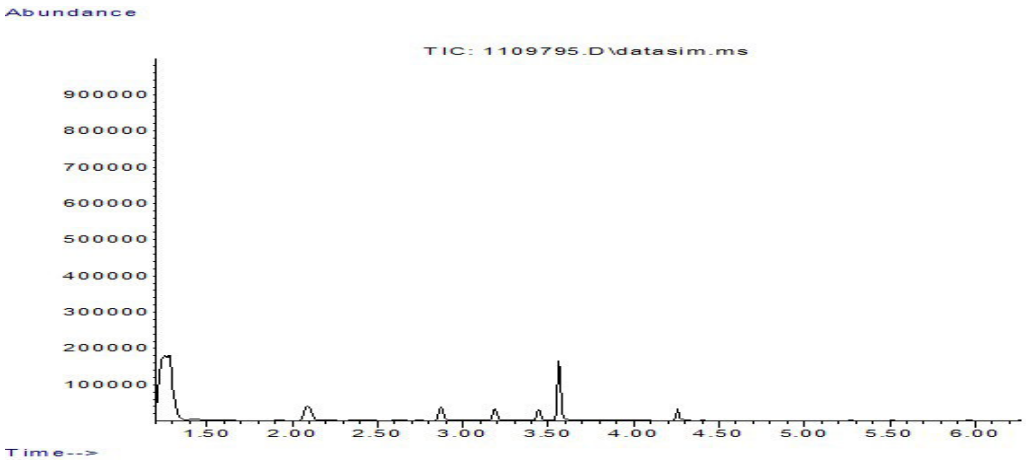
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	107
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,7
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

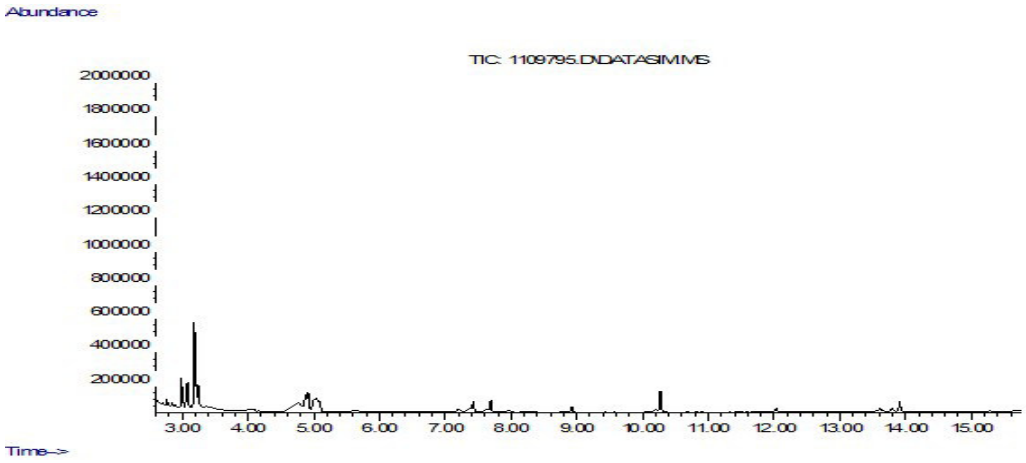
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7598/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	70
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	7,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	< 0,03	< 0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128867	PIL-LL_J502_TC	0,5	0,01	0,48	80 - 120	94	%	1379/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128868	<0,003	<0,003	mg/L	1379/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128865	<0,003	<0,003	mg/L	1379/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128866	0,5	0,478	90 - 110	96	%	1379/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128869	0.4 - 0.6	0,494	mg/L	1379/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128869	0.4 - 0.6	0,481	mg/L	1379/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131204	PIL-LL_J503_SUP	5	1,17	5,25	80 - 120	82	%	1526/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131206	<0,30	<0,30	mg/L	1526/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131208	< 0,30	<0,30	mg/L	1526/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131205	5	5,1	80 - 120	102	%	1526/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131207	7.5 - 12.5	9,11	mg/L	1526/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131207	7.5 - 12.5	10,12	mg/L	1526/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

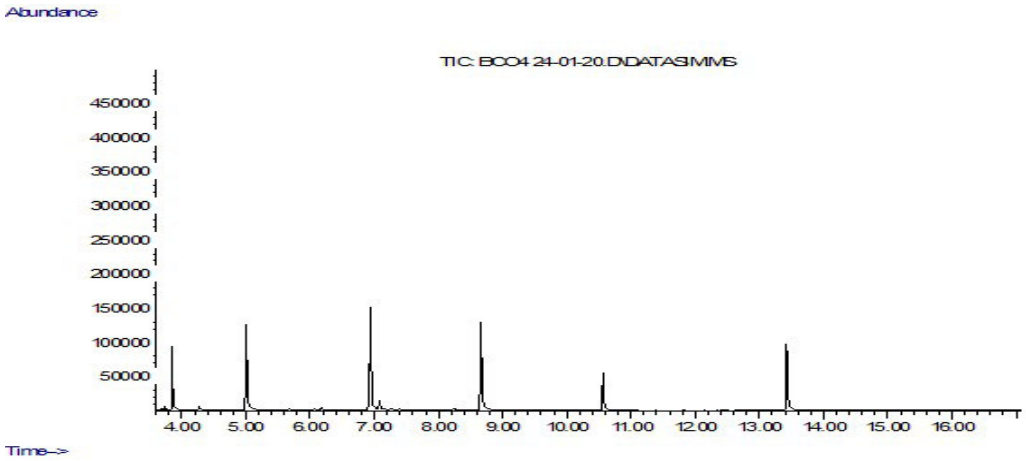
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020
Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

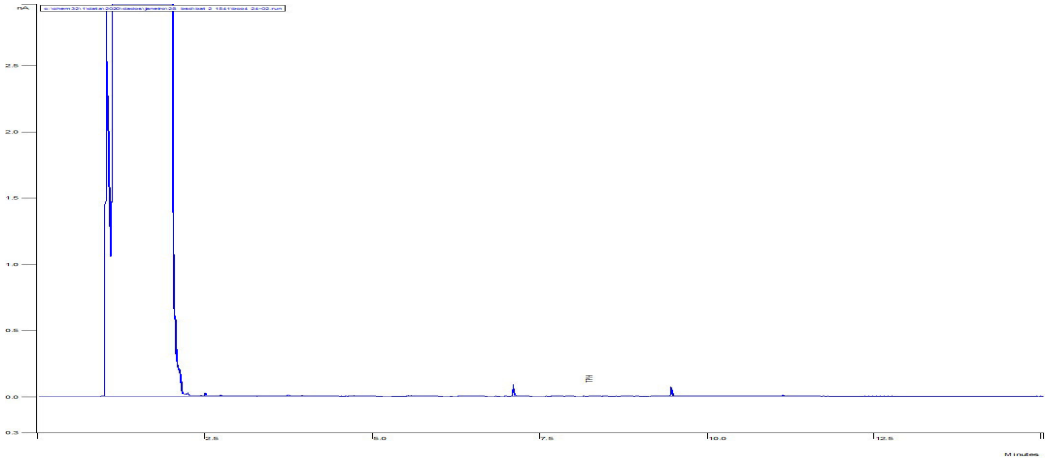
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

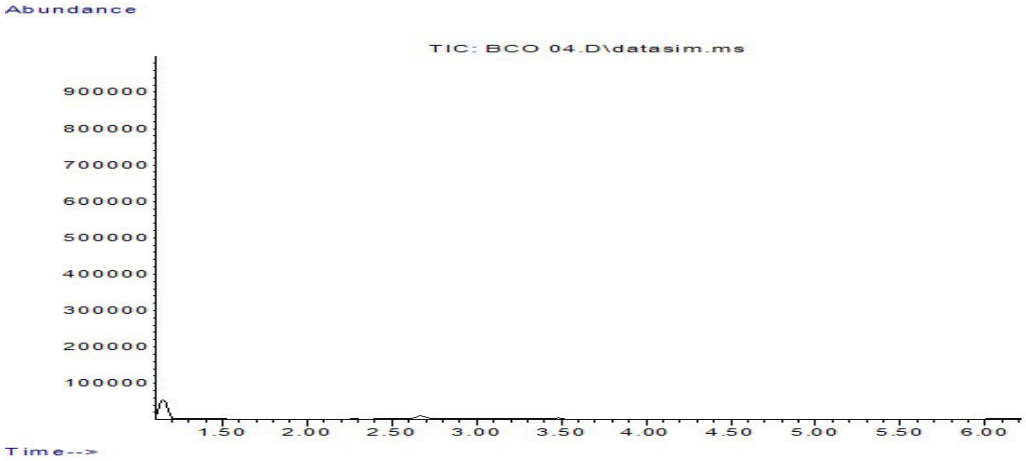
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

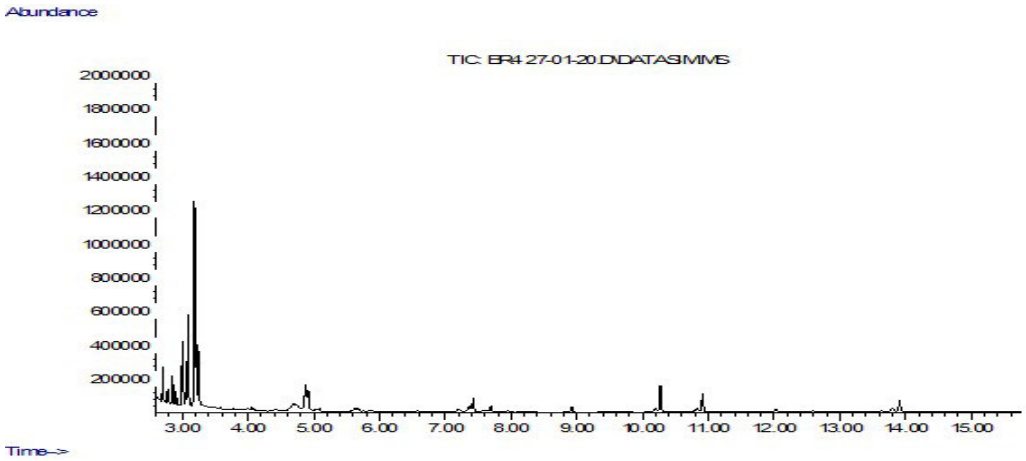
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23nd Edition – 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleun Hydrocarbons
CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro
Relatório revisado por: I

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7599/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7599/2020-1.0	1109798	PIL-LL_J503_TC	20/01/2020	23/1/2020
7599/2020-2.0	1109799	PIL-LL_J503_TC	20/01/2020	23/1/2020
7599/2020-3.0	1109800	PIL-LL_J503_TC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,14	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-2.0	7599/2020-3.0	7599/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,03

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-2.0	7599/2020-3.0	7599/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,11	1,14	1,16
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

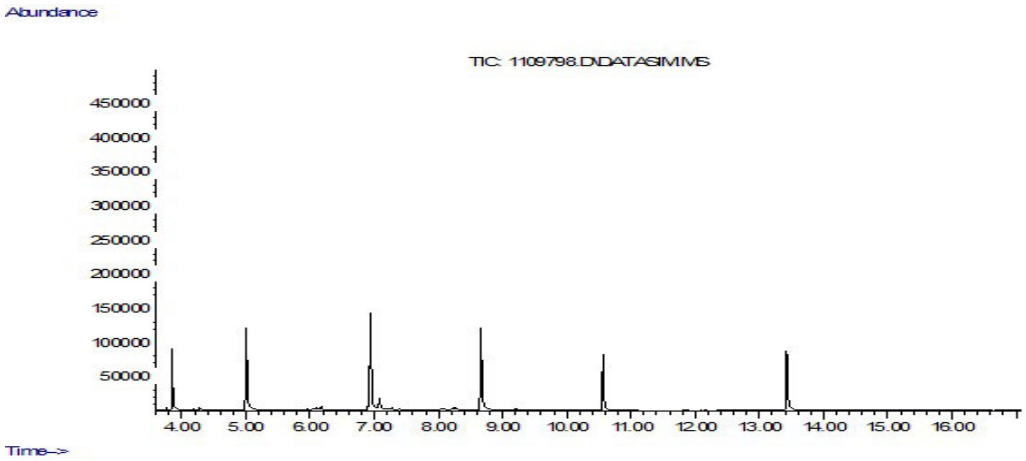
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	110
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	11,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

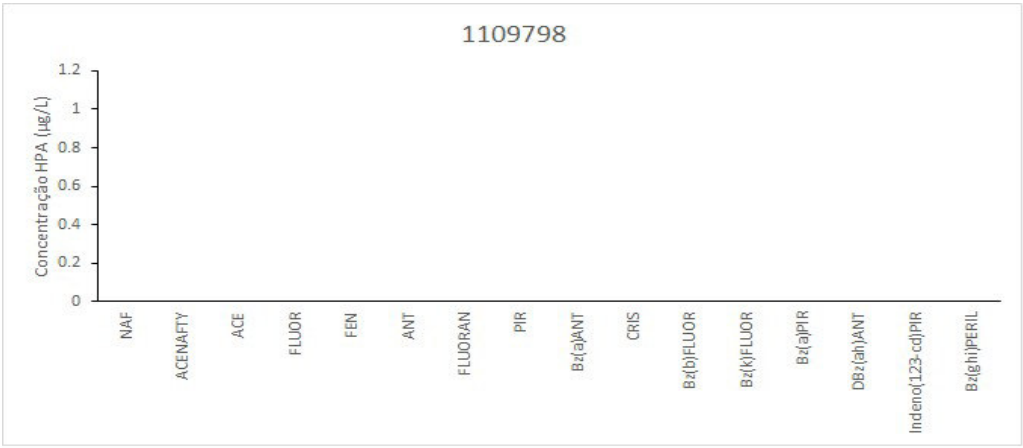
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

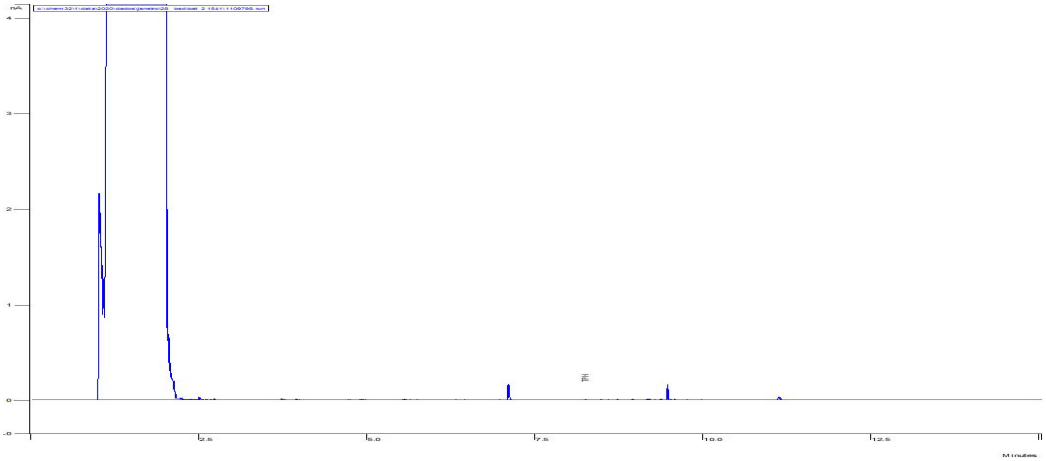
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	117
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,7
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



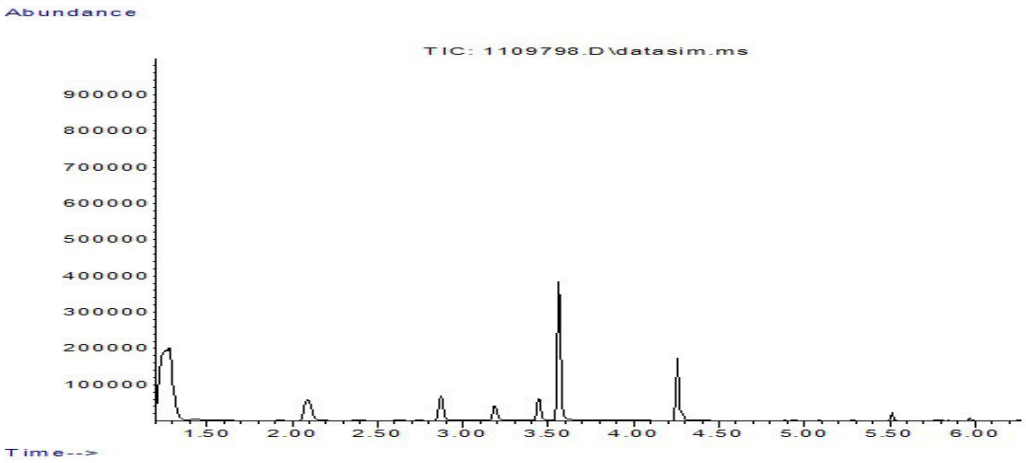
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	115
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,5
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

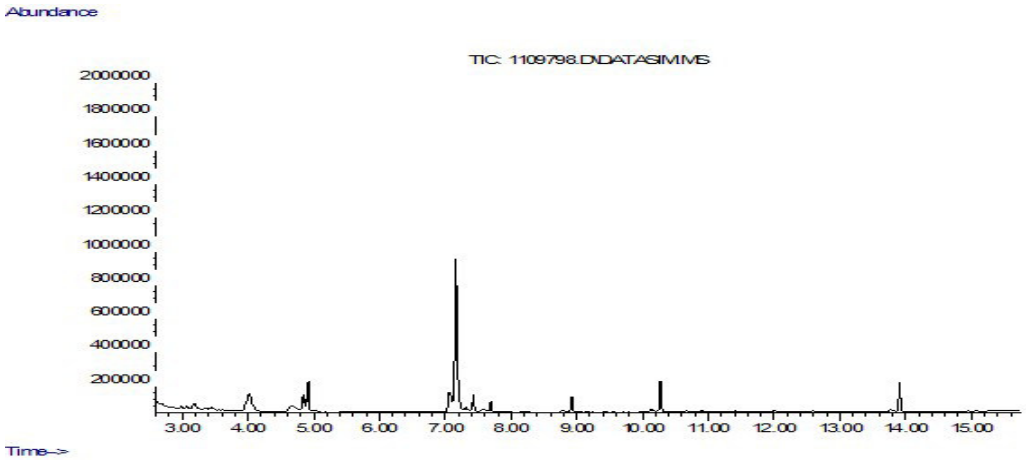
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7599/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	120
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	12,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128867	PIL-LL_J502_TC	0,5	0,01	0,48	80 - 120	94	%	1379/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128868	<0,003	<0,003	mg/L	1379/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128865	<0,003	<0,003	mg/L	1379/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128866	0,5	0,478	90 - 110	96	%	1379/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128869	0.4 - 0.6	0,494	mg/L	1379/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128869	0.4 - 0.6	0,481	mg/L	1379/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131204	PIL-LL_J503_SUP	5	1,17	5,25	80 - 120	82	%	1526/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131206	<0,30	<0,30	mg/L	1526/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131208	< 0,30	<0,30	mg/L	1526/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131205	5	5,1	80 - 120	102	%	1526/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131207	7.5 - 12.5	9,11	mg/L	1526/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131207	7.5 - 12.5	10,12	mg/L	1526/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

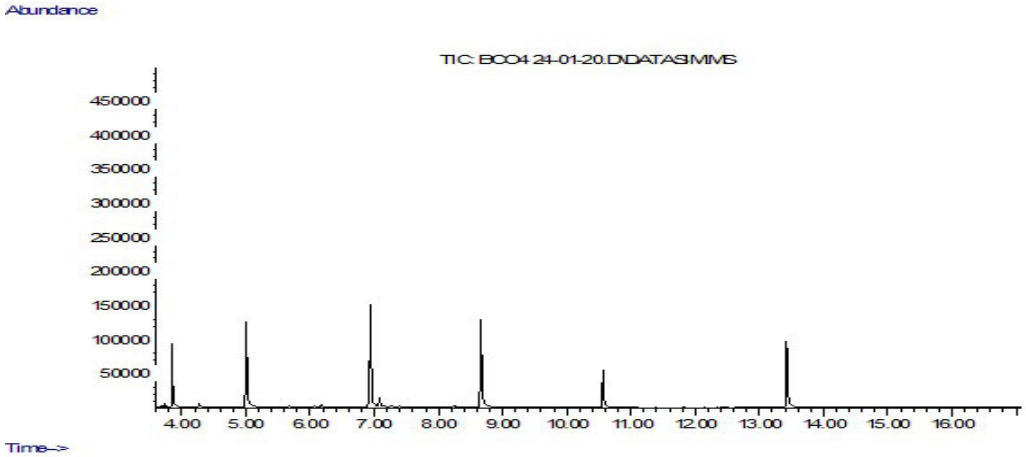
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020
Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

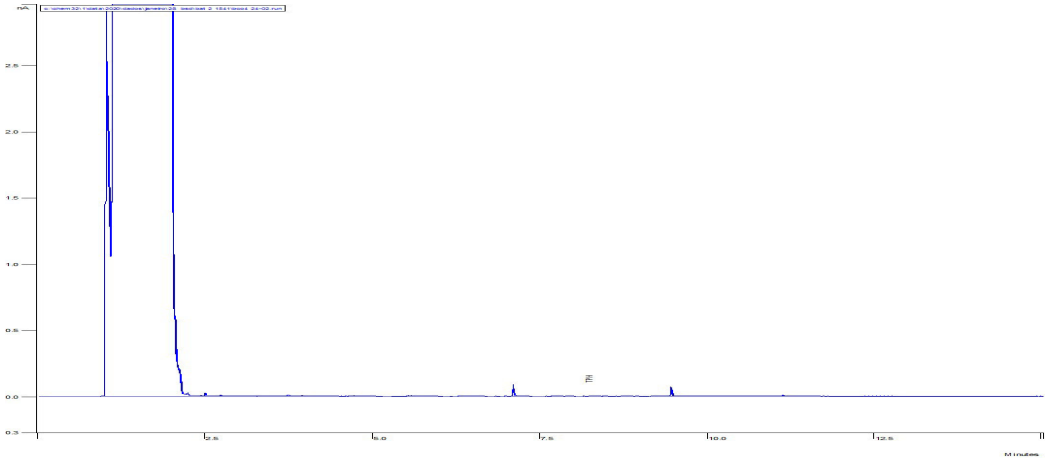
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

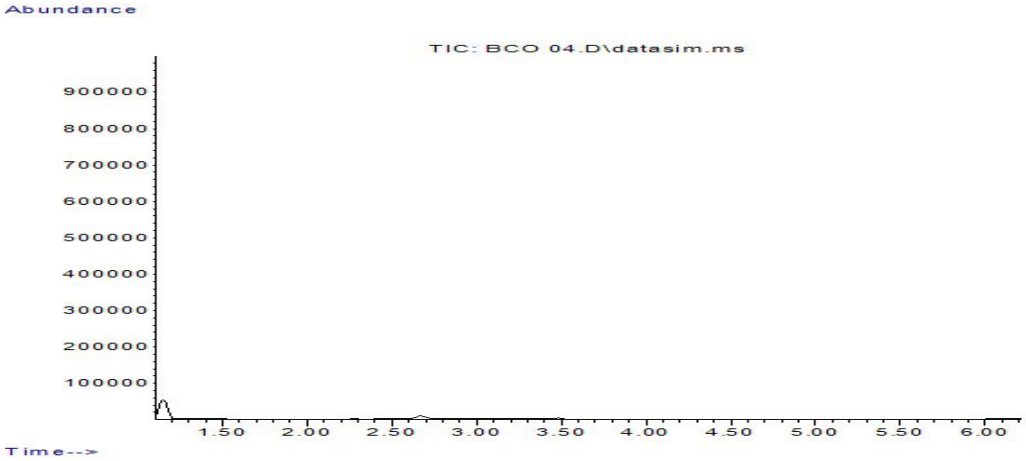
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

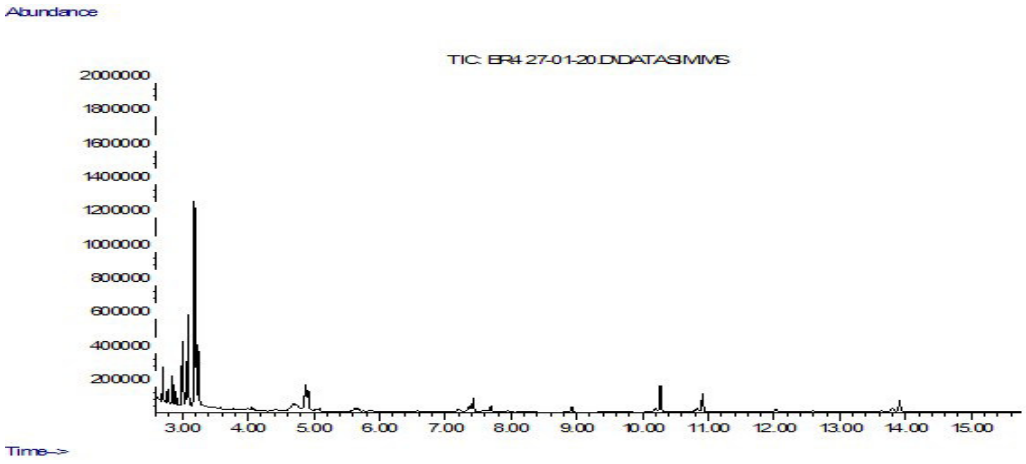
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH = Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23^d Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7600/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7600/2020-1.0	1109801	PIL-LL_J503_ABTC	20/01/2020	23/1/2020
7600/2020-2.0	1109802	PIL-LL_J503_ABTC	20/01/2020	23/1/2020
7600/2020-3.0	1109803	PIL-LL_J503_ABTC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,13	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-2.0	7600/2020-3.0	7600/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,010	<0,010	<0,010
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	4,70

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-2.0	7600/2020-3.0	7600/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,07	1,16	1,16
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

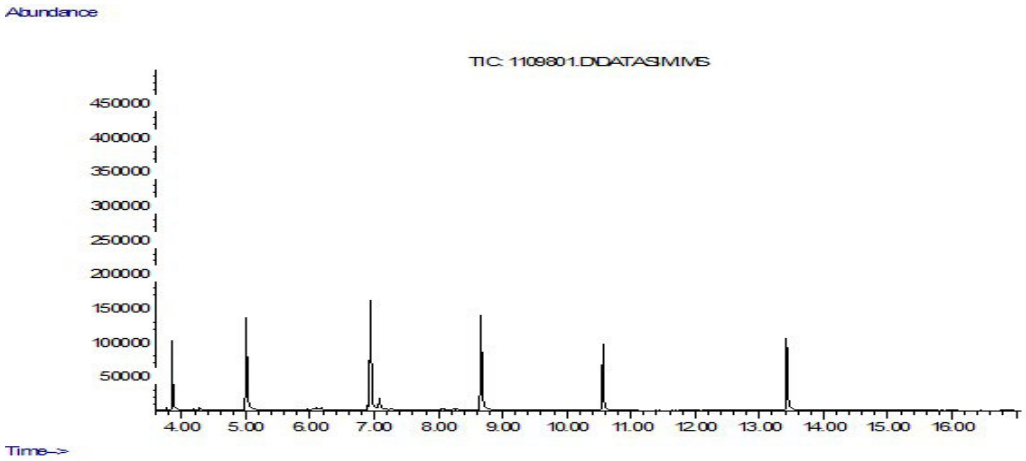
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	96
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	9,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

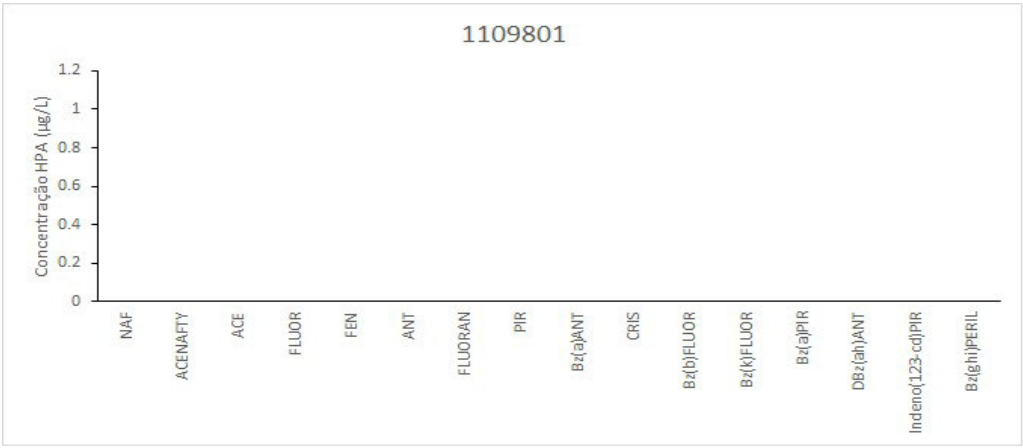
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

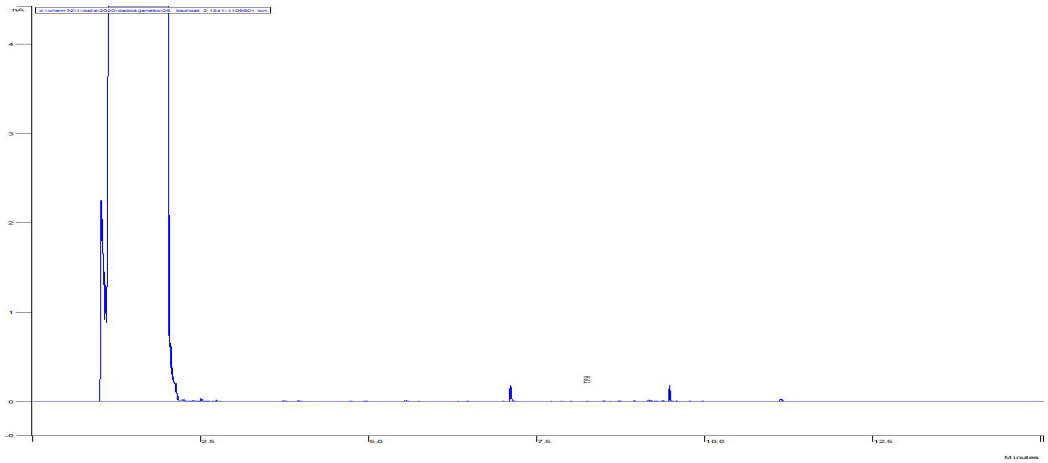
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	118
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,8
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

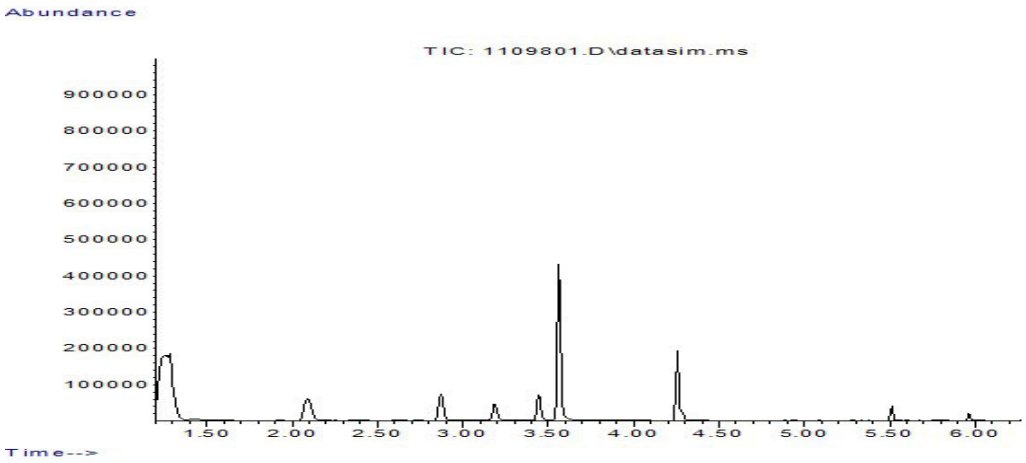
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	100
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

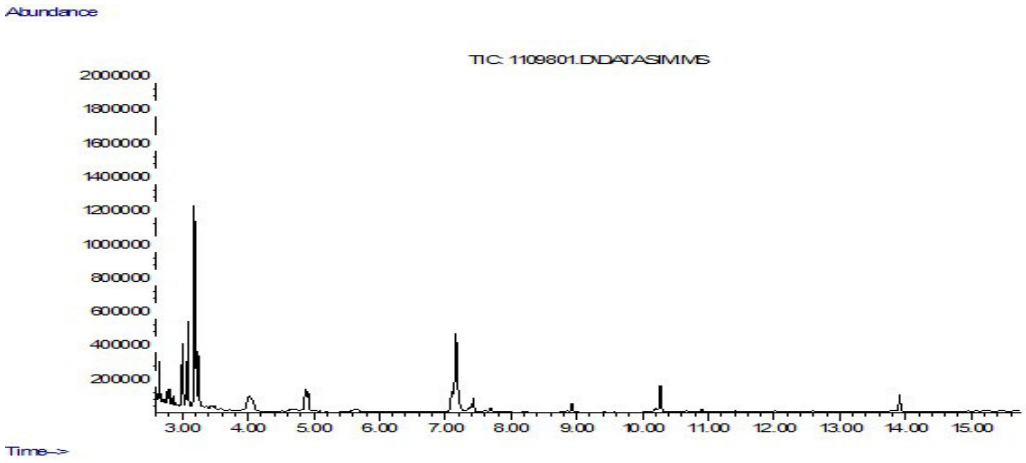
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7600/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	90
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	9,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128867	PIL-LL_J502_TC	0,5	0,01	0,48	80 - 120	94	%	1379/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128868	<0,003	<0,003	mg/L	1379/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128865	<0,003	<0,003	mg/L	1379/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128866	0,5	0,478	90 - 110	96	%	1379/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128869	0.4 - 0.6	0,494	mg/L	1379/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128869	0.4 - 0.6	0,481	mg/L	1379/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131204	PIL-LL_J503_SUP	5	1,17	5,25	80 - 120	82	%	1526/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131206	<0,30	<0,30	mg/L	1526/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131208	< 0,30	<0,30	mg/L	1526/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131205	5	5,1	80 - 120	102	%	1526/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131207	7.5 - 12.5	9,11	mg/L	1526/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131207	7.5 - 12.5	10,12	mg/L	1526/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

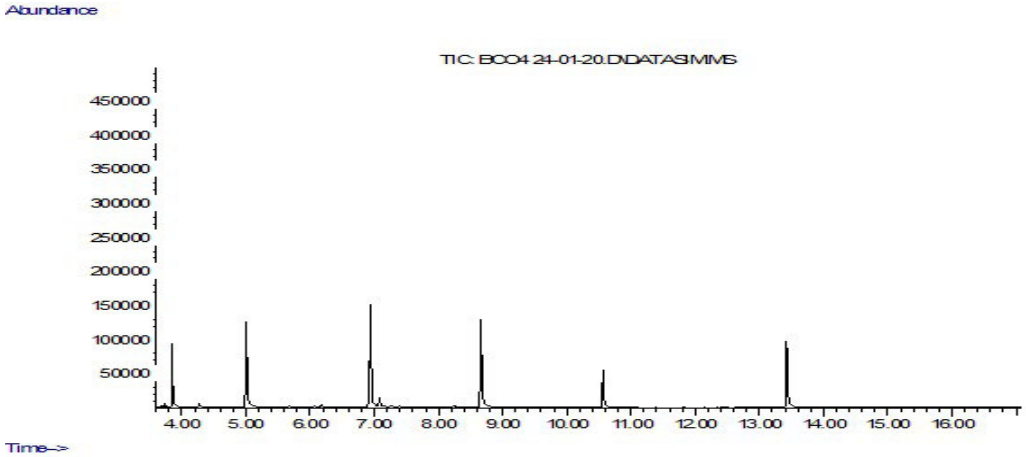
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020
Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

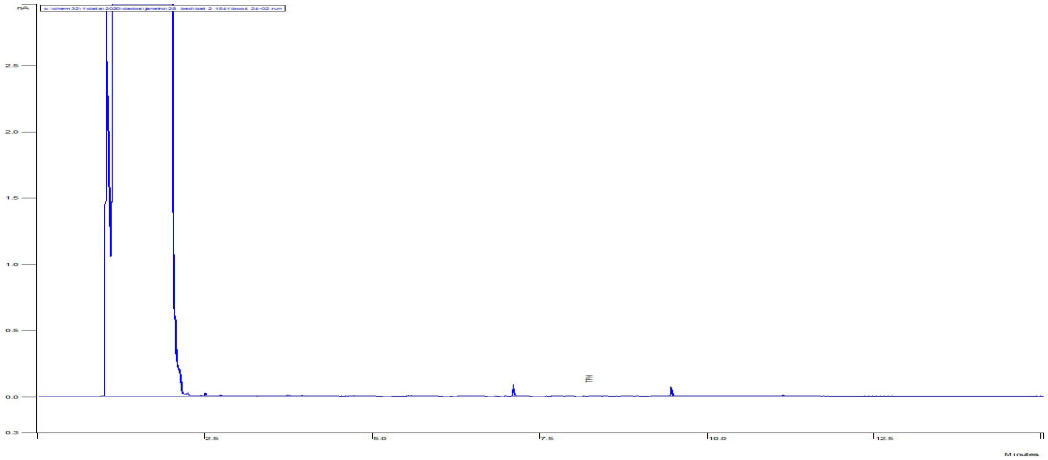
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

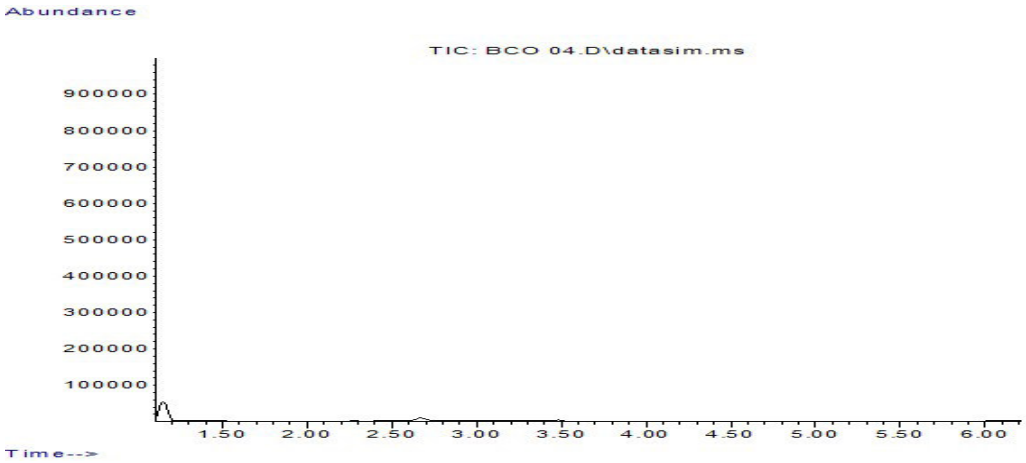
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

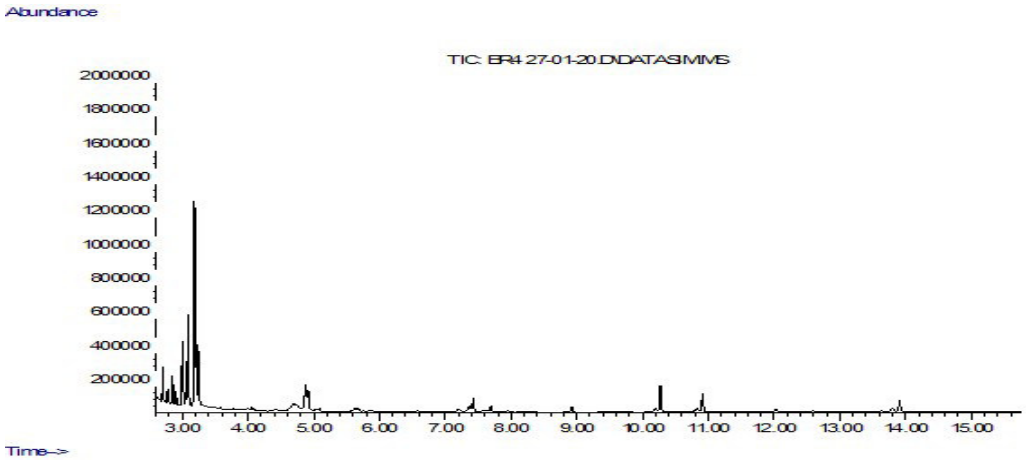
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23^{d} Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7601/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7601/2020-1.0	1109804	PIL-LL_J1001_SUP	20/01/2020	23/1/2020
7601/2020-2.0	1109805	PIL-LL_J1001_SUP	20/01/2020	23/1/2020
7601/2020-3.0	1109806	PIL-LL_J1001_SUP	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	0,16
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,017
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-2.0	7601/2020-3.0	7601/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,010	<0,010	<0,010
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,78

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-2.0	7601/2020-3.0	7601/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

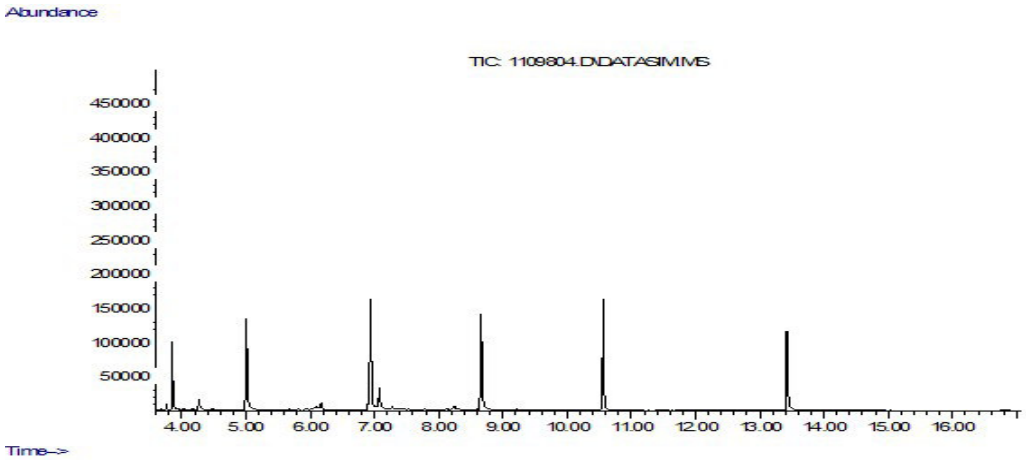
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	75
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	7,5
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

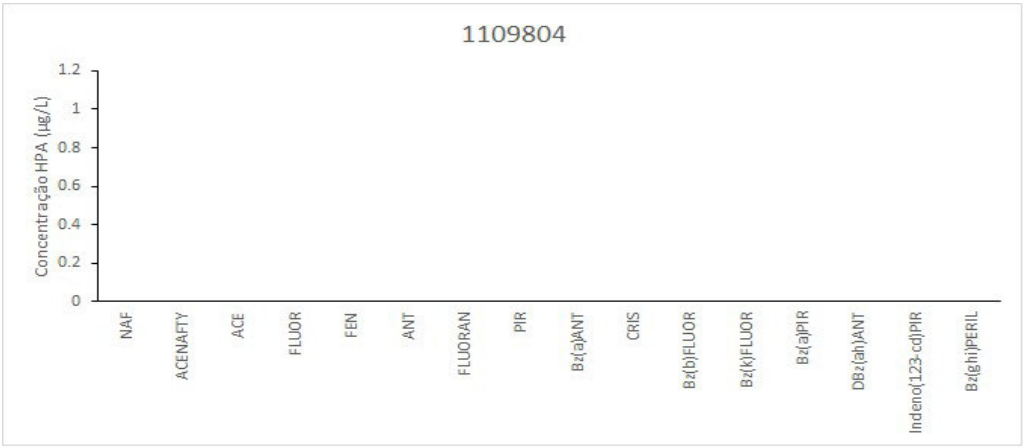
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

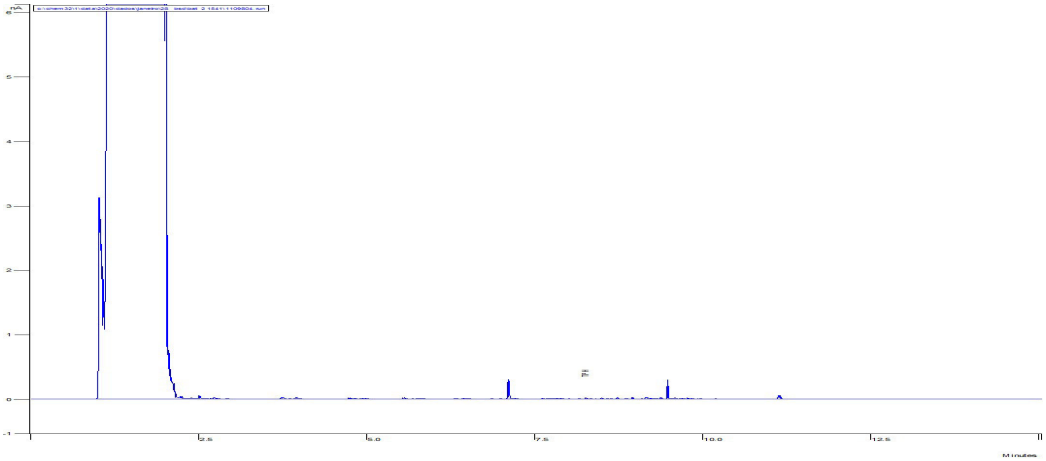
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	120
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	12,0
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

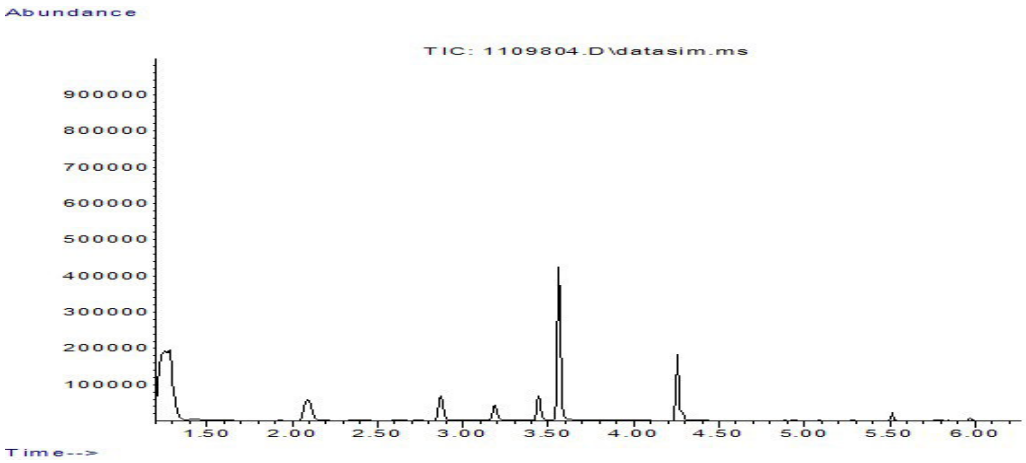
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	96
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	9,6
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

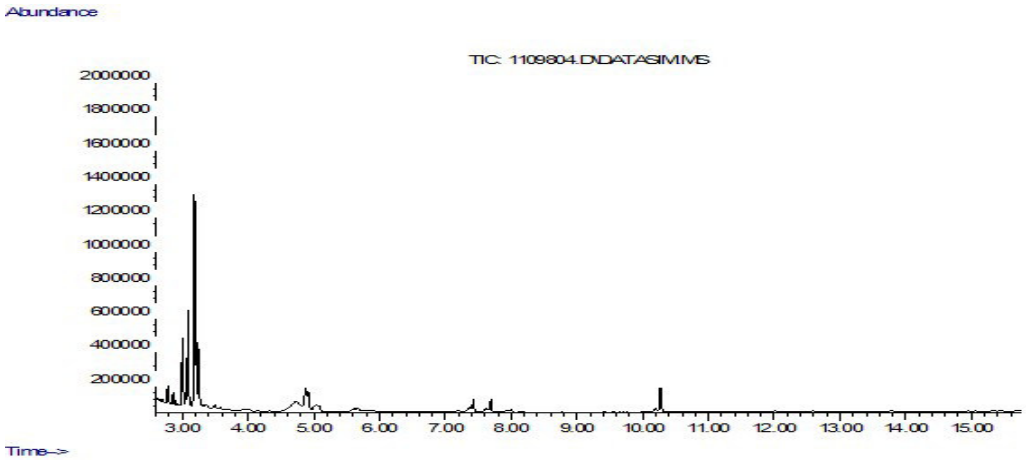
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7601/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	74
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	7,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128887	PIL-LL_J1001_SUP	0,5	<0,010	0,51	80 - 120	102	%	1381/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128888	<0,003	<0,003	mg/L	1381/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128885	<0,003	<0,003	mg/L	1381/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128886	0,5	0,457	90 - 110	91	%	1381/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128889	0.4 - 0.6	0,495	mg/L	1381/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128889	0.4 - 0.6	0,510	mg/L	1381/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131204	PIL-LL_J503_SUP	5	1,17	5,25	80 - 120	82	%	1526/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131206	<0,30	<0,30	mg/L	1526/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131208	< 0,30	<0,30	mg/L	1526/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131205	5	5,1	80 - 120	102	%	1526/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131207	7.5 - 12.5	9,11	mg/L	1526/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131207	7.5 - 12.5	10,12	mg/L	1526/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

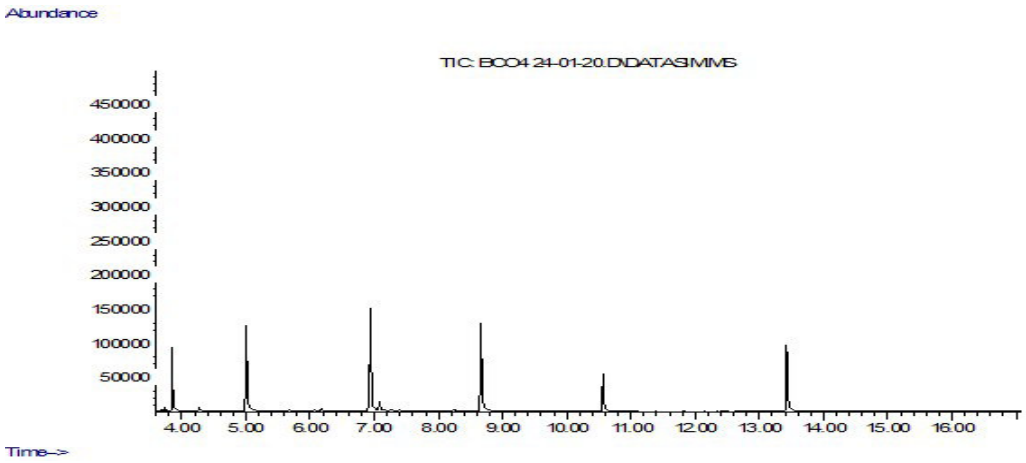
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

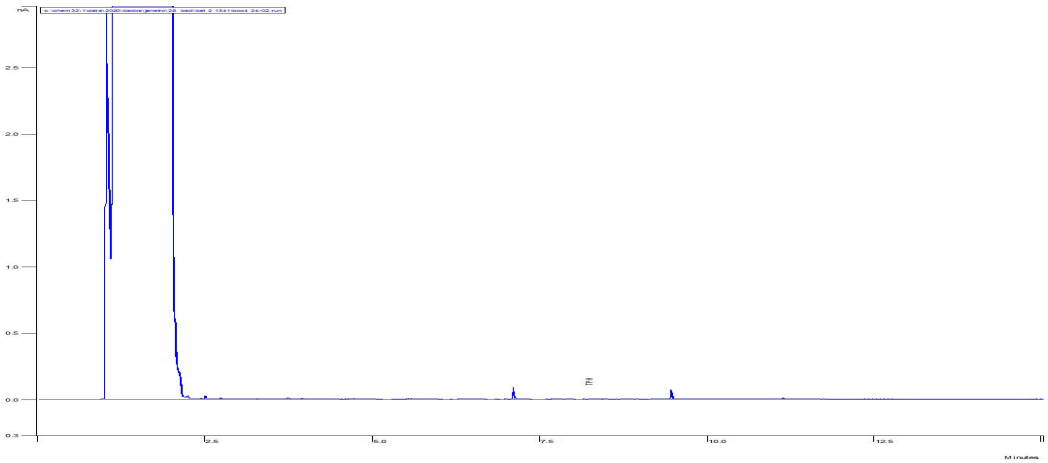
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

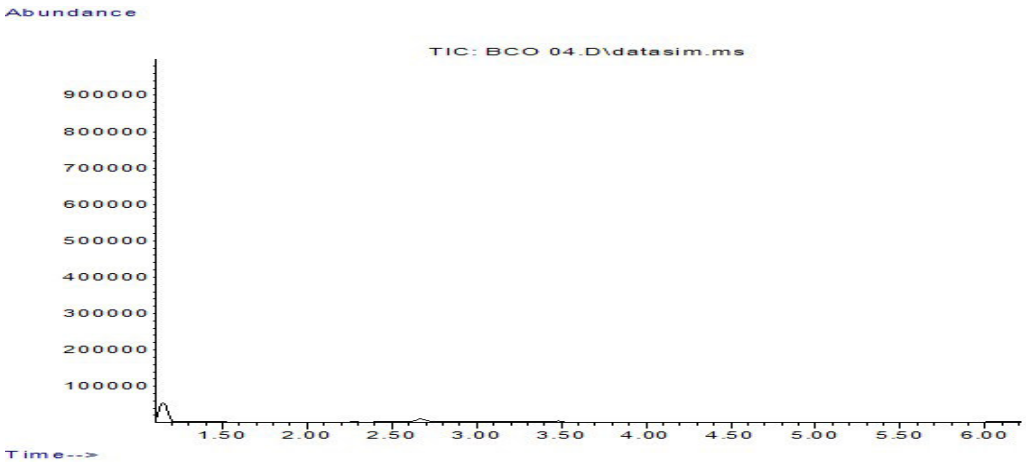
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

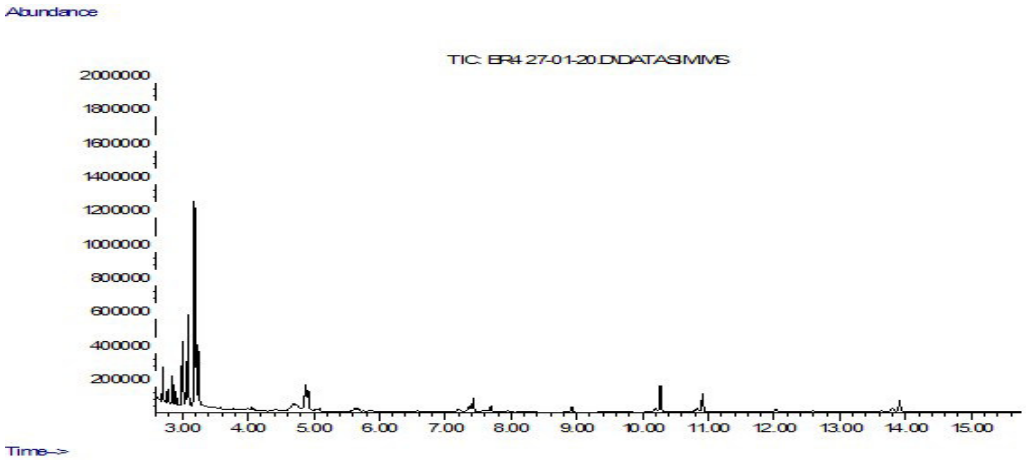
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23d Edition - 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleun Hydrocarbons
CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7602/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7602/2020-1.0	1109807	PIL-LL_J1001_ACTC	20/01/2020	23/1/2020
7602/2020-2.0	1109808	PIL-LL_J1001_ACTC	20/01/2020	23/1/2020
7602/2020-3.0	1109809	PIL-LL_J1001_ACTC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,37	< 25	4	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-2.0	7602/2020-3.0	7602/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,010	<0,010	<0,010
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,65

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-2.0	7602/2020-3.0	7602/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,36	1,42	1,32
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

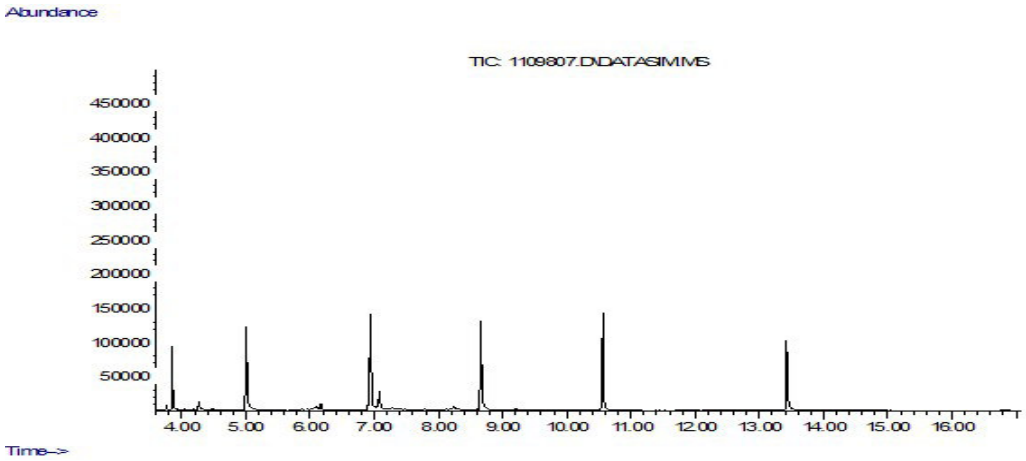
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	74
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	7,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

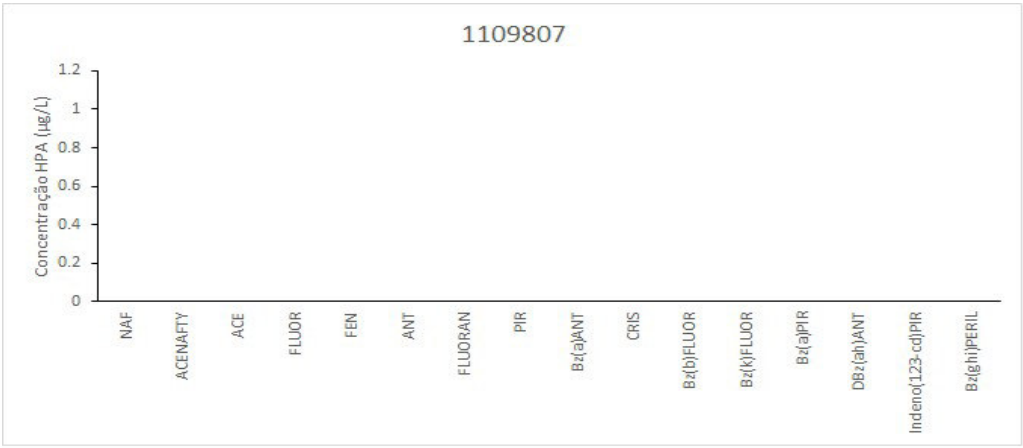
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

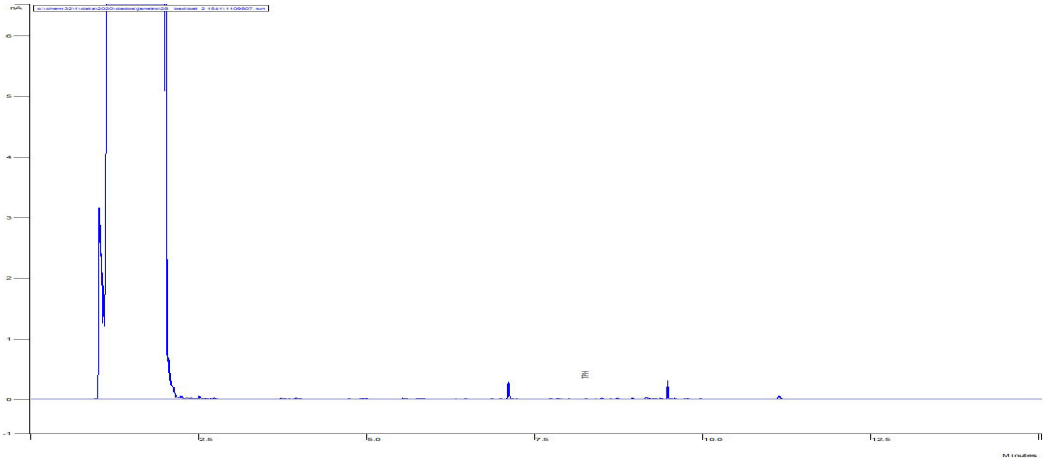
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	120
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	12,0
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

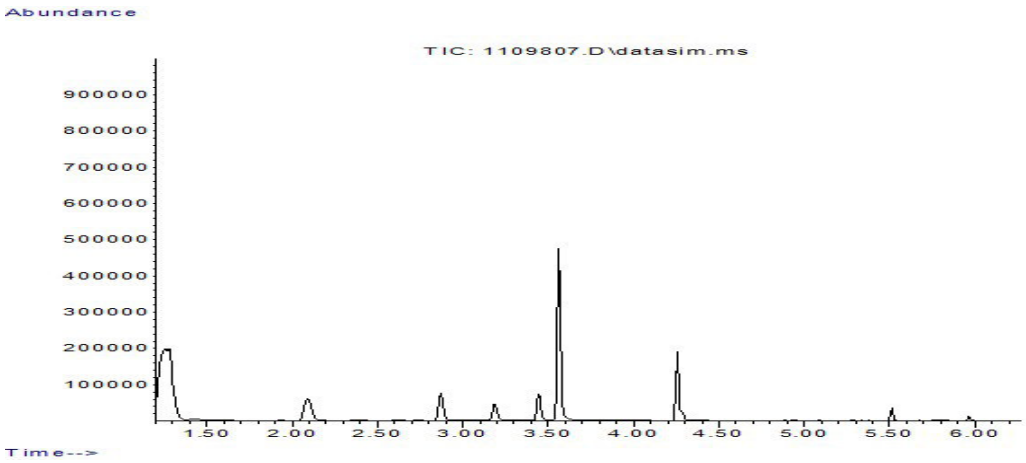
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	111
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,1
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

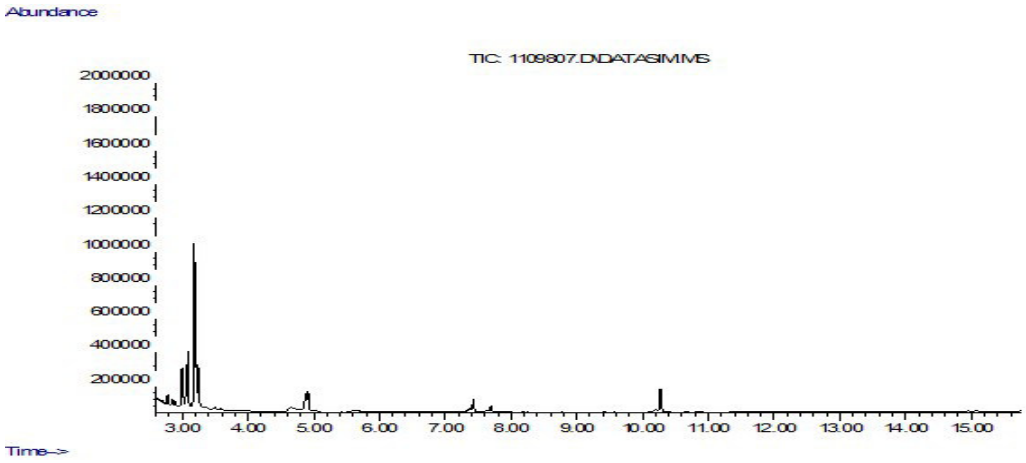
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7602/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	88
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,8
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128887	PIL-LL_J1001_SUP	0,5	<0,010	0,51	80 - 120	102	%	1381/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128888	<0,003	<0,003	mg/L	1381/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128885	<0,003	<0,003	mg/L	1381/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128886	0,5	0,457	90 - 110	91	%	1381/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128889	0.4 - 0.6	0,495	mg/L	1381/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128889	0.4 - 0.6	0,510	mg/L	1381/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131209	PIL-LL_J1001_ACTC	5	1,32	5,75	80 - 120	89	%	1527/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131211	<0,30	<0,30	mg/L	1527/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131213	< 0,30	<0,30	mg/L	1527/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131210	5	4,93	80 - 120	99	%	1527/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131212	7.5 - 12.5	9,13	mg/L	1527/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131212	7.5 - 12.5	9,59	mg/L	1527/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

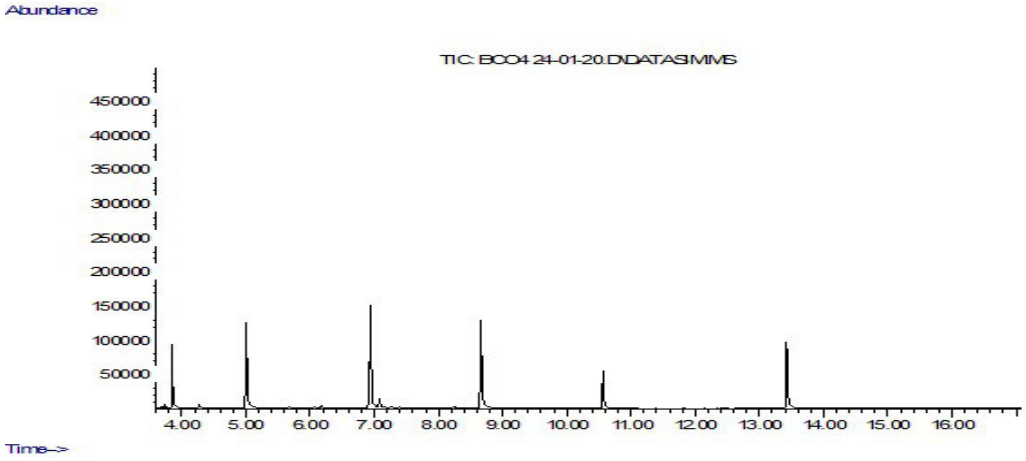
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020
Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

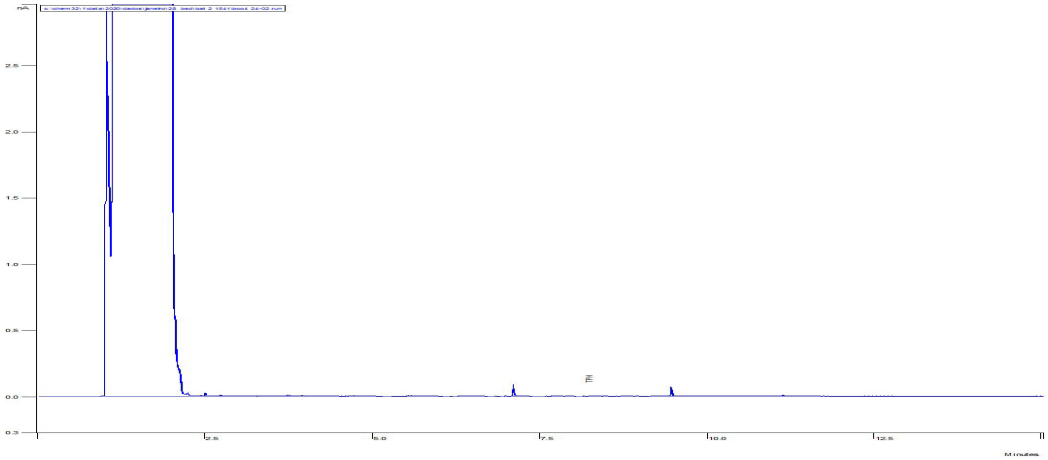
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

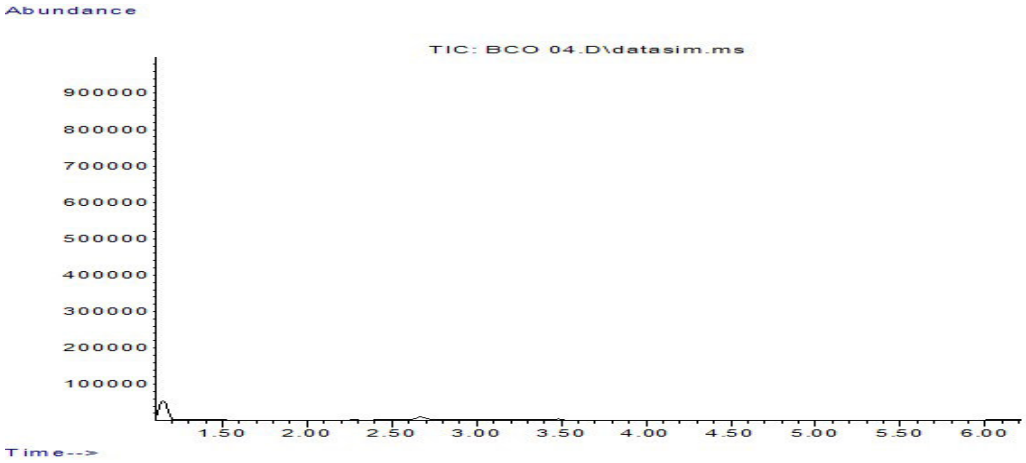
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

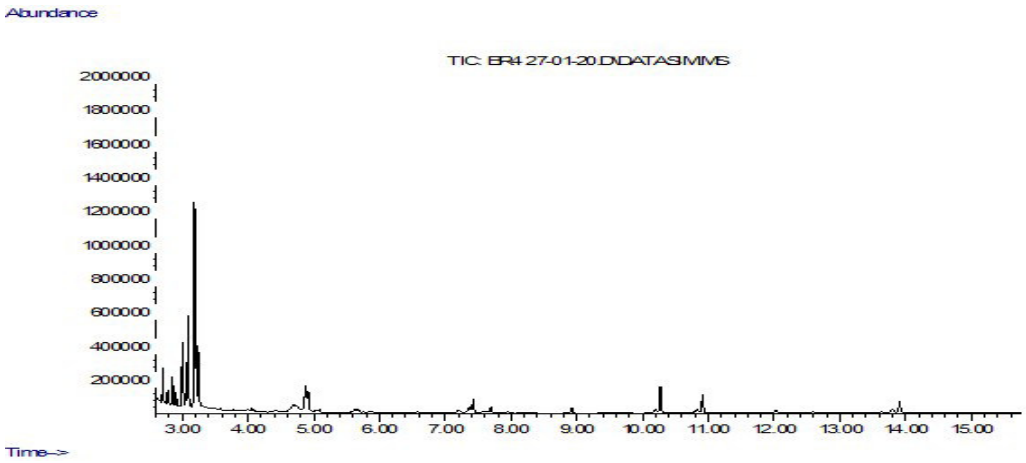
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA ..
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23^{d} Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7603/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7603/2020-1.0	1109810	PIL-LL_J1001_TC	20/01/2020	23/1/2020
7603/2020-2.0	1109811	PIL-LL_J1001_TC	20/01/2020	23/1/2020
7603/2020-3.0	1109812	PIL-LL_J1001_TC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,011
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,01	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,26	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-2.0	7603/2020-3.0	7603/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	0,010	0,010	0,010
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,15

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-2.0	7603/2020-3.0	7603/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,26	1,22	1,29
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

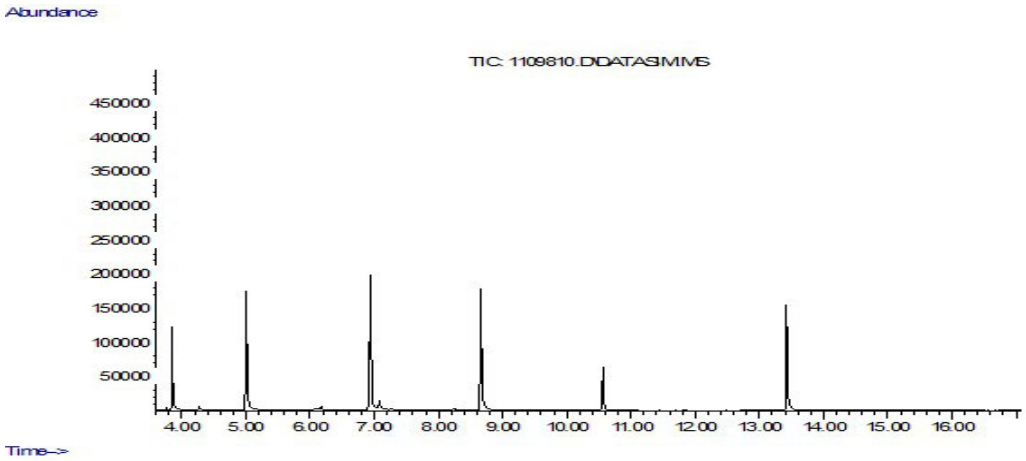
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	74
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	7,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

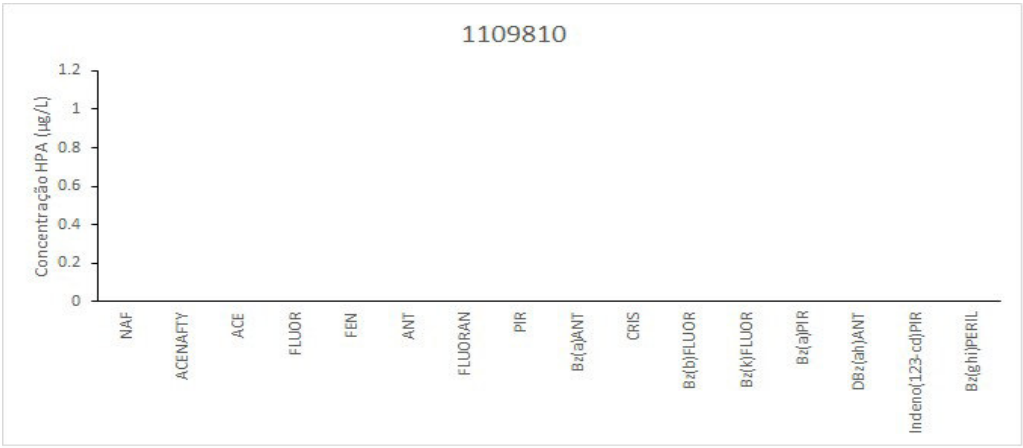
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

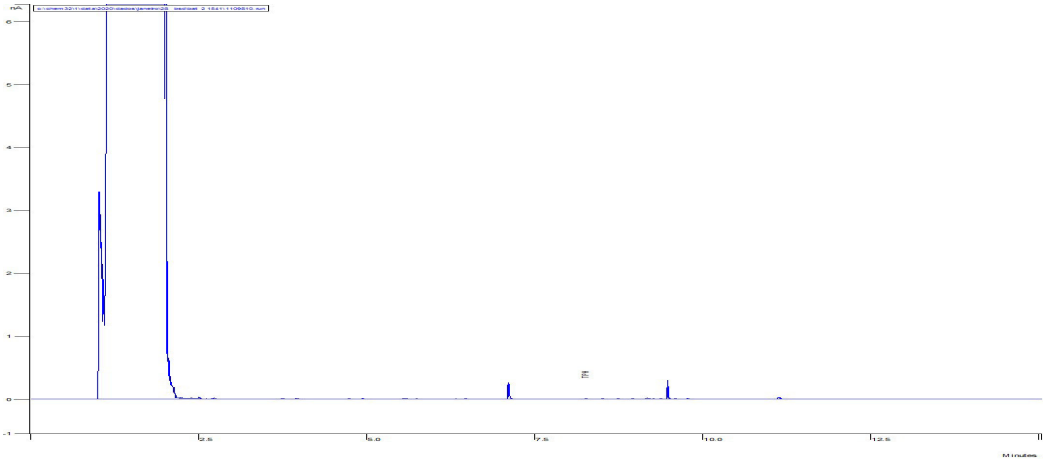
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	120
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	12,0
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

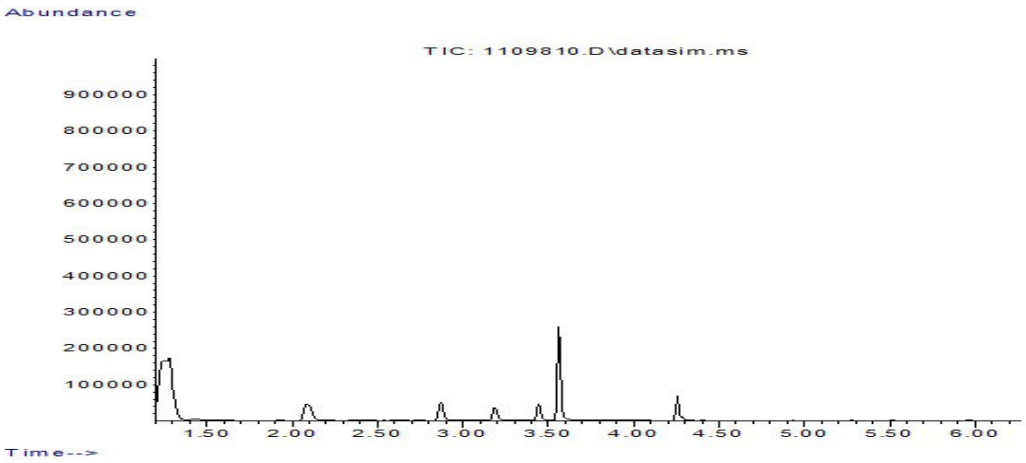
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	79
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	7,9
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

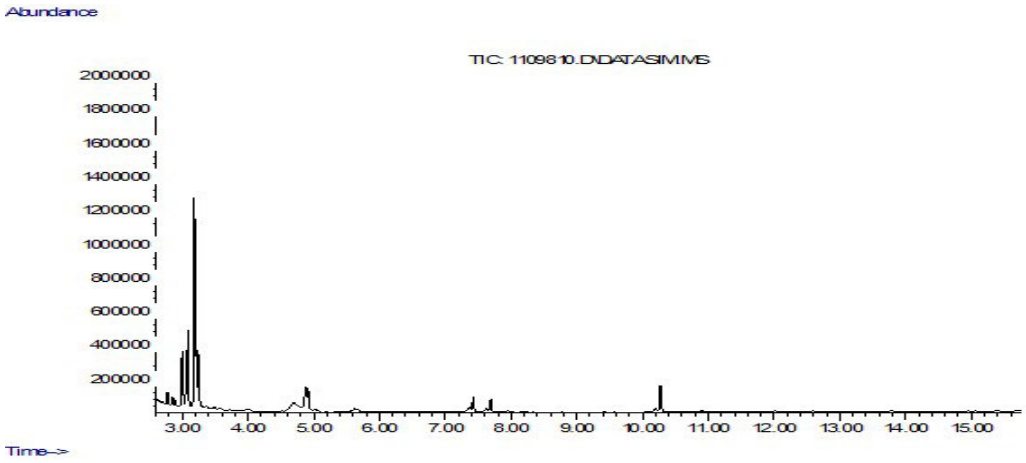
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7603/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	64
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128887	PIL-LL_J1001_SUP	0,5	<0,010	0,51	80 - 120	102	%	1381/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128888	<0,003	<0,003	mg/L	1381/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128885	<0,003	<0,003	mg/L	1381/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128886	0,5	0,457	90 - 110	91	%	1381/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128889	0.4 - 0.6	0,495	mg/L	1381/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128889	0.4 - 0.6	0,510	mg/L	1381/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131209	PIL-LL_J1001_ACTC	5	1,32	5,75	80 - 120	89	%	1527/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131211	<0,30	<0,30	mg/L	1527/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131213	< 0,30	<0,30	mg/L	1527/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131210	5	4,93	80 - 120	99	%	1527/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131212	7.5 - 12.5	9,13	mg/L	1527/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131212	7.5 - 12.5	9,59	mg/L	1527/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

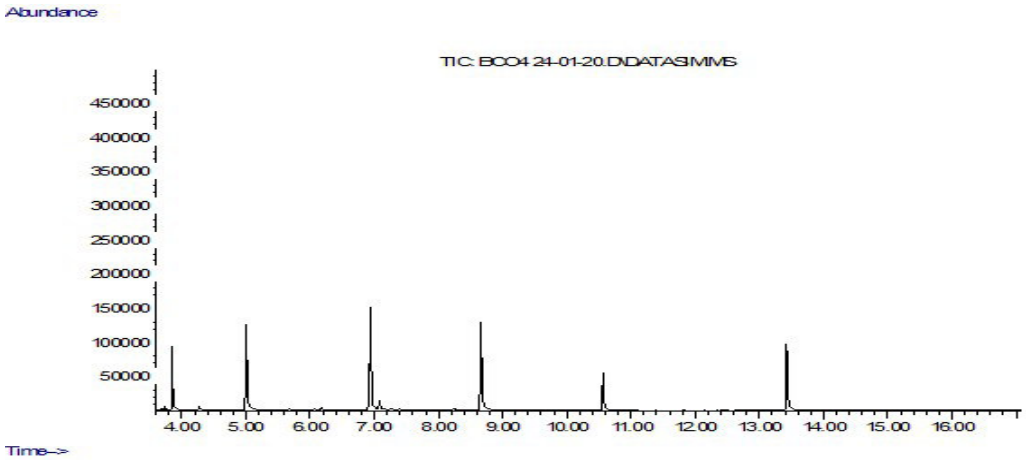
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

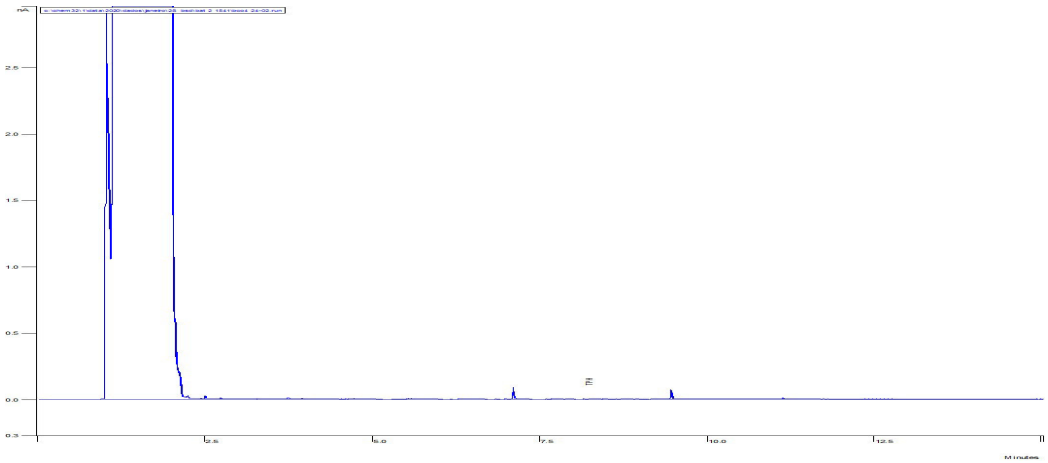
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

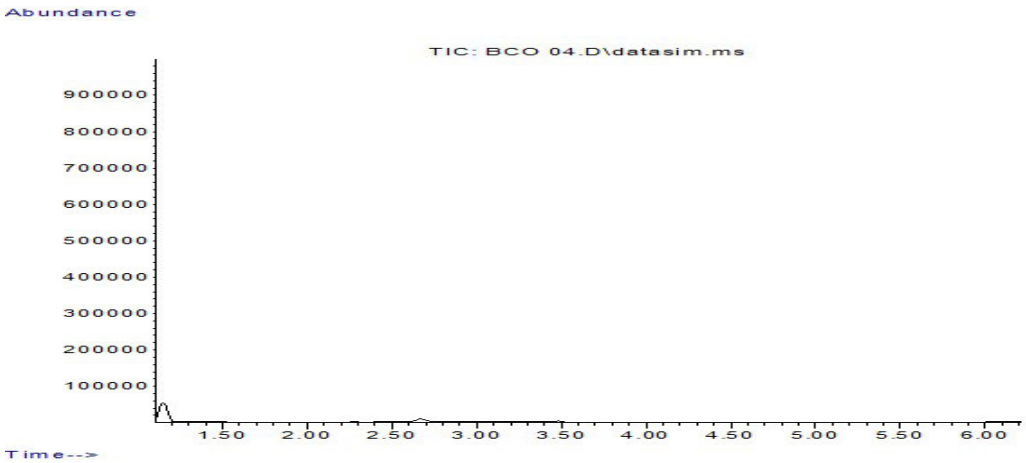
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

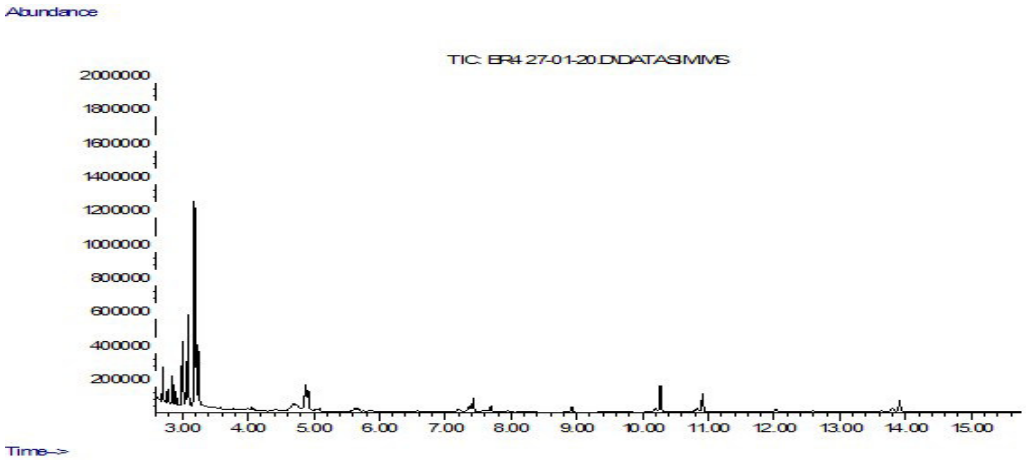
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA ..

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23^{d} Edition - 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleun Hydrocarbons
CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7604/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7604/2020-1.0	1109813	PIL-LL_J1001_ABTC	20/01/2020	23/1/2020
7604/2020-2.0	1109814	PIL-LL_J1001_ABTC	20/01/2020	23/1/2020
7604/2020-3.0	1109815	PIL-LL_J1001_ABTC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,011
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,13	< 25	7	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-2.0	7604/2020-3.0	7604/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,010	<0,010	<0,010
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,10

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-2.0	7604/2020-3.0	7604/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,20	1,05	1,13
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

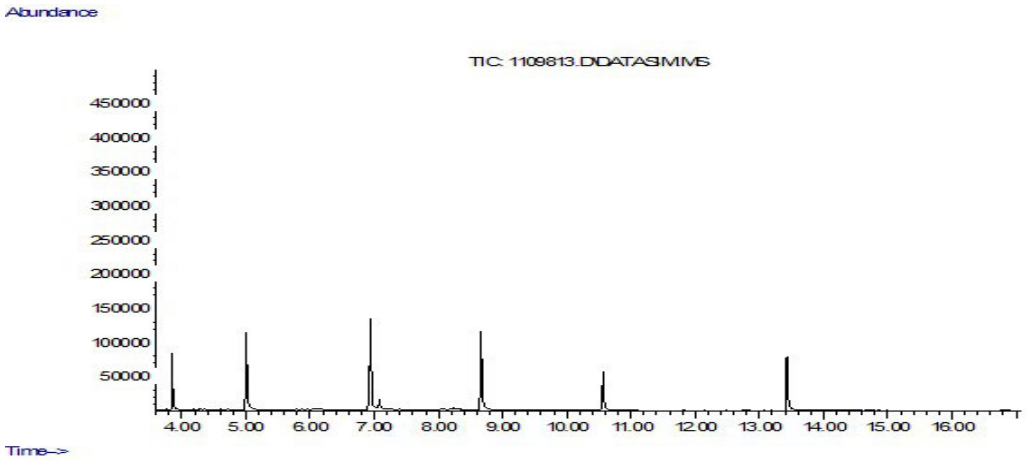
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	81
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	0,001413	8,1
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

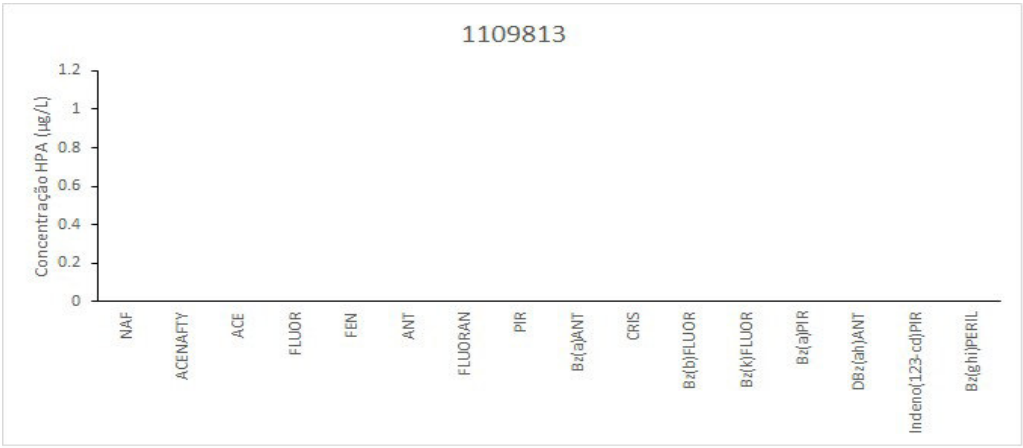
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

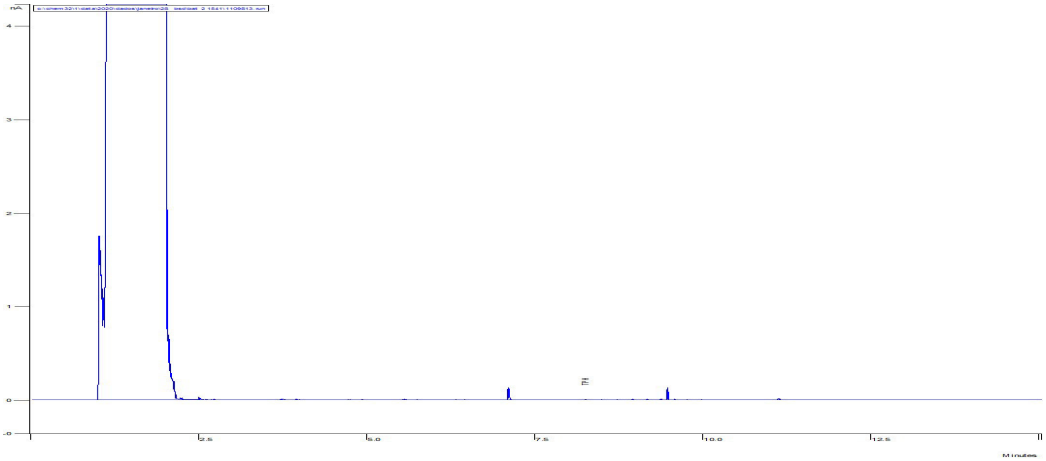
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	117
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,7
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

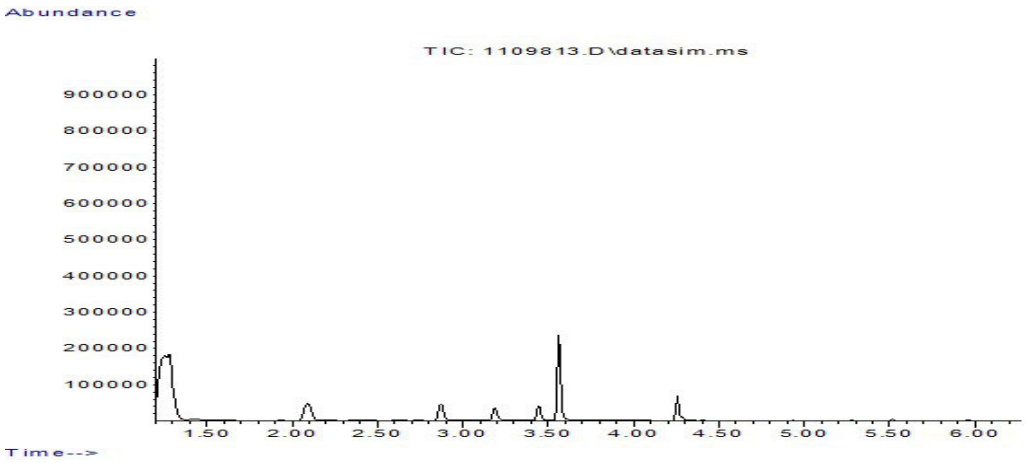
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	83
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	8,3
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

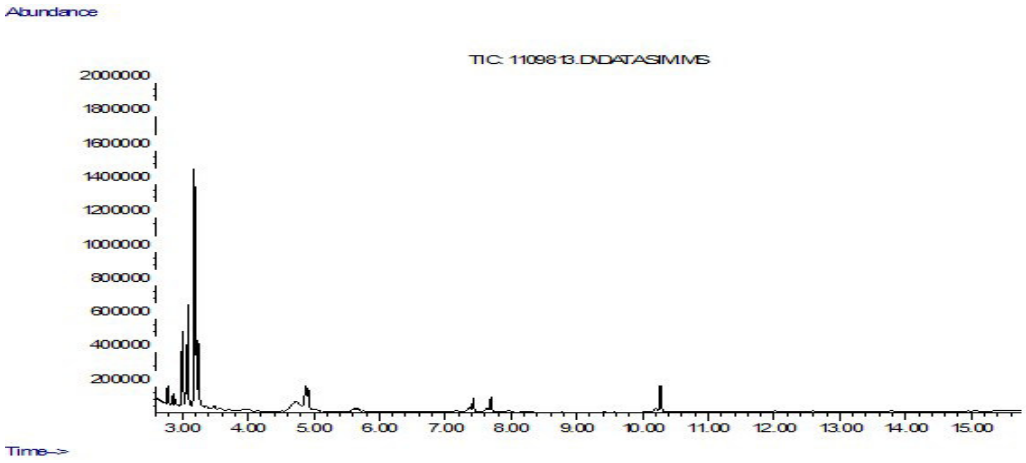
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7604/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	66
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128887	PIL-LL_J1001_SUP	0,5	<0,010	0,51	80 - 120	102	%	1381/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128888	<0,003	<0,003	mg/L	1381/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128885	<0,003	<0,003	mg/L	1381/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128886	0,5	0,457	90 - 110	91	%	1381/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128889	0.4 - 0.6	0,495	mg/L	1381/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128889	0.4 - 0.6	0,510	mg/L	1381/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131209	PIL-LL_J1001_ACTC	5	1,32	5,75	80 - 120	89	%	1527/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131211	<0,30	<0,30	mg/L	1527/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131213	< 0,30	<0,30	mg/L	1527/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131210	5	4,93	80 - 120	99	%	1527/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131212	7.5 - 12.5	9,13	mg/L	1527/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131212	7.5 - 12.5	9,59	mg/L	1527/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

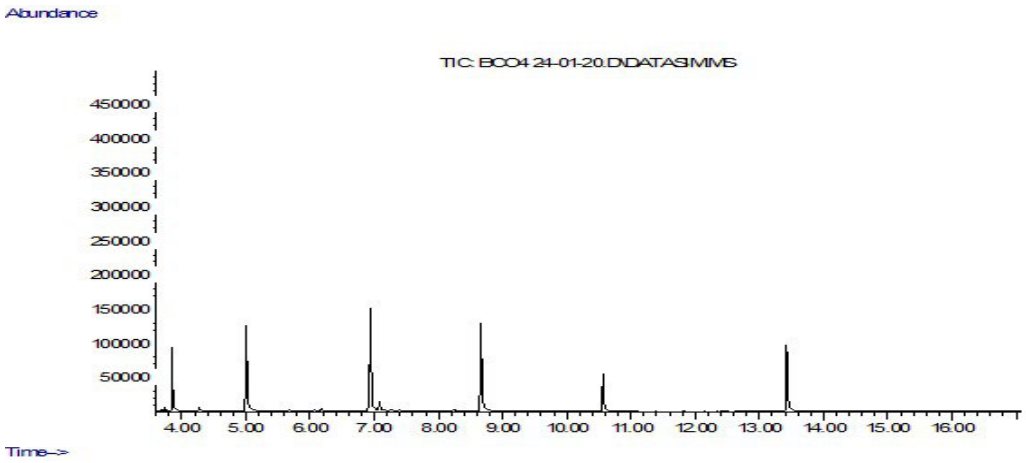
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

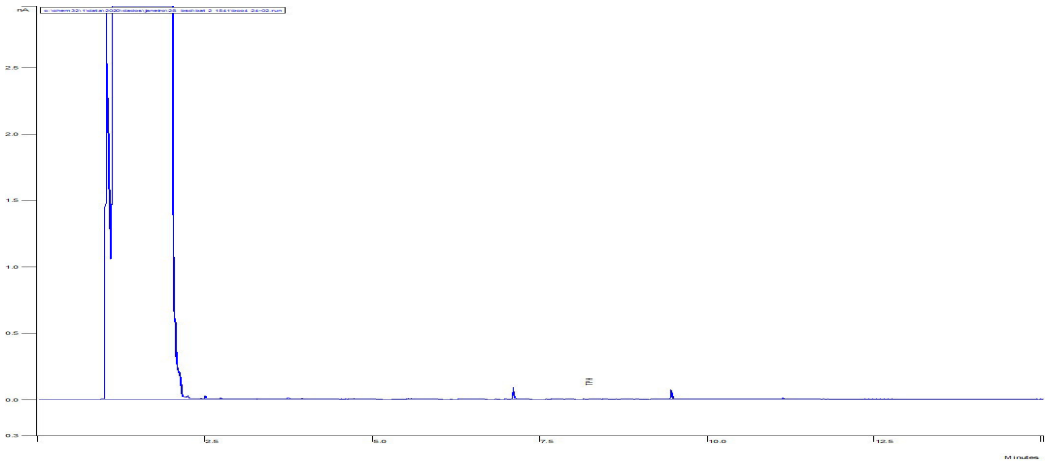
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

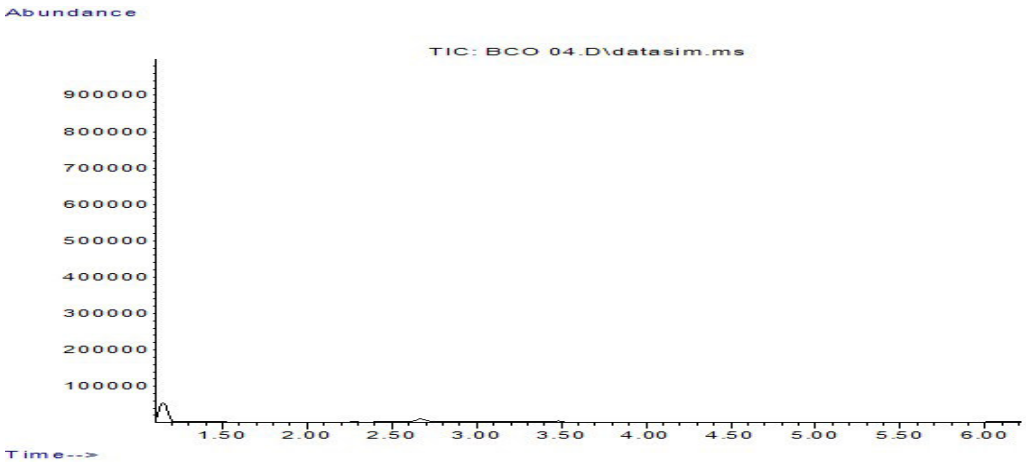
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

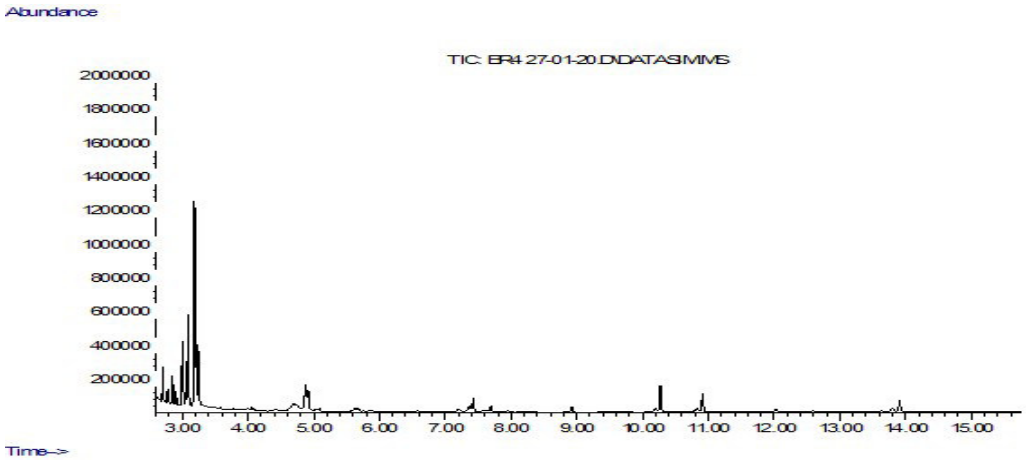
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA ..

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23^{d} Edition - 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleun Hydrocarbons
CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7605/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7605/2020-1.0	1109816	PIL-LL_J1002_SUP	18/01/2020	23/1/2020
7605/2020-2.0	1109817	PIL-LL_J1002_SUP	18/01/2020	23/1/2020
7605/2020-3.0	1109818	PIL-LL_J1002_SUP	18/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,006
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-2.0	7605/2020-3.0	7605/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	4,46

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-2.0	7605/2020-3.0	7605/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

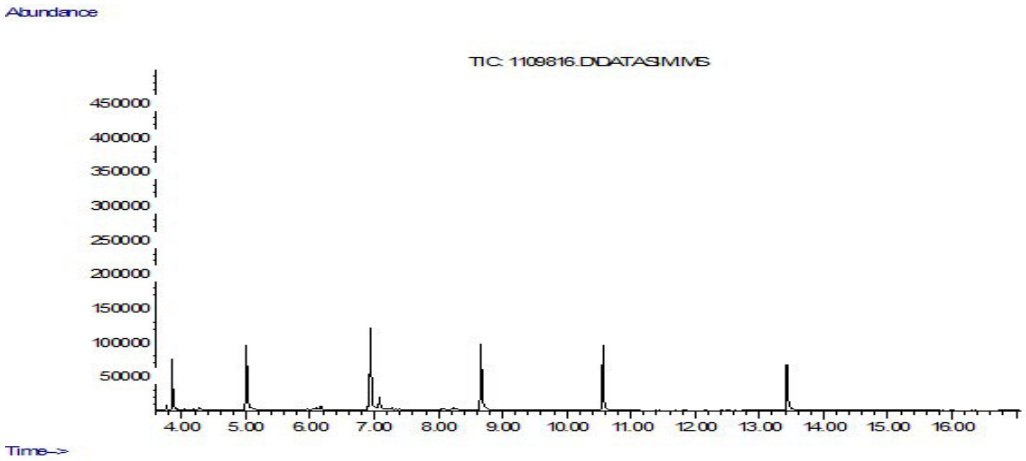
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	119
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	0,001413	11,9
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

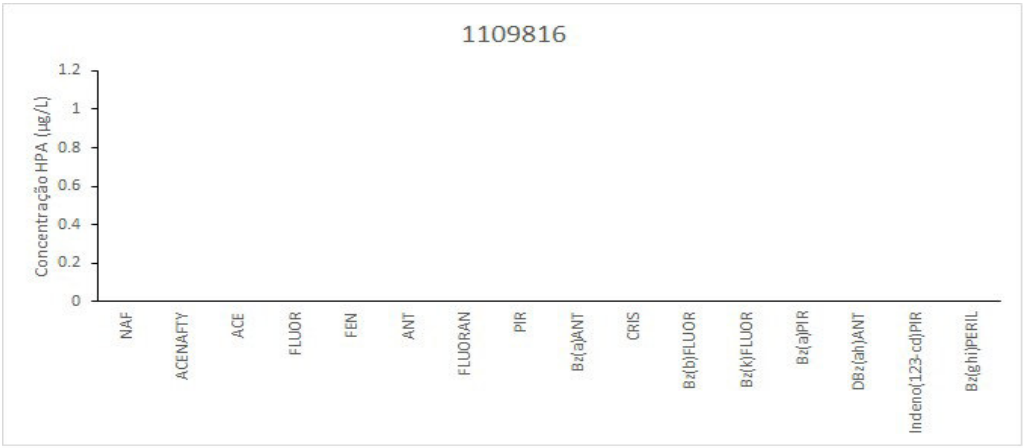
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

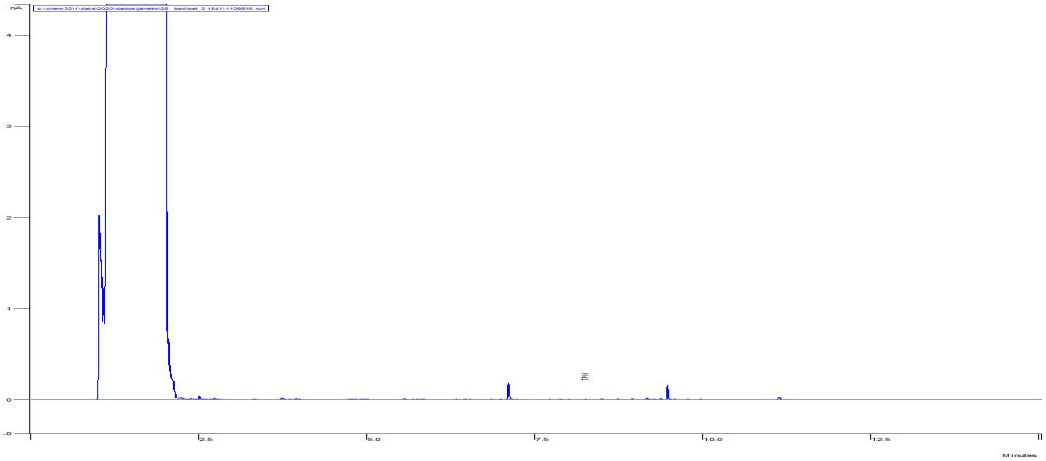
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	119
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,9
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



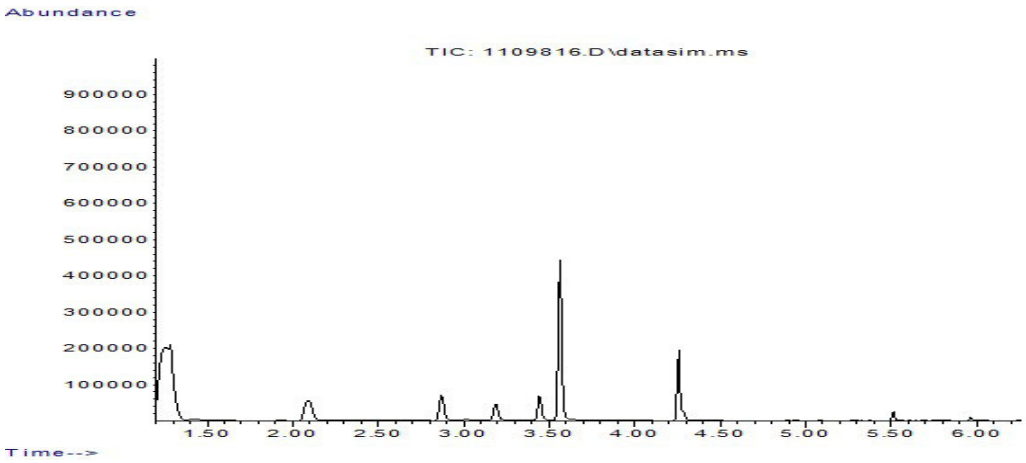
BTEX Água - CG (L) Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020 **Data de análise instrumental da amostra (injeção):** 30/01/2020 **Final dos Ensaios:** 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	96
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	9,6
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

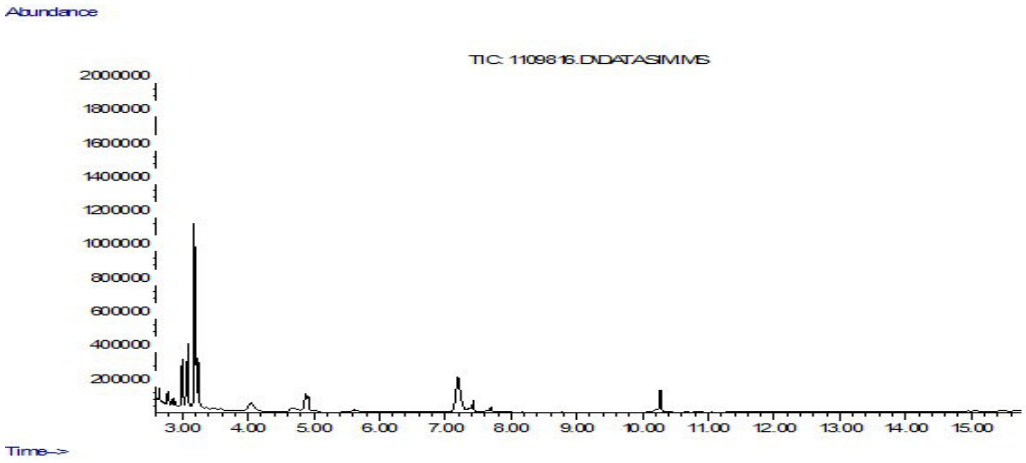
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7605/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	65
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,5
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128887	PIL-LL_J1001_SUP	0,5	<0,010	0,51	80 - 120	102	%	1381/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128888	<0,003	<0,003	mg/L	1381/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128885	<0,003	<0,003	mg/L	1381/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128886	0,5	0,457	90 - 110	91	%	1381/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128889	0.4 - 0.6	0,495	mg/L	1381/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128889	0.4 - 0.6	0,510	mg/L	1381/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131209	PIL-LL_J1001_ACTC	5	1,32	5,75	80 - 120	89	%	1527/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131211	<0,30	<0,30	mg/L	1527/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131213	< 0,30	<0,30	mg/L	1527/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131210	5	4,93	80 - 120	99	%	1527/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131212	7.5 - 12.5	9,13	mg/L	1527/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131212	7.5 - 12.5	9,59	mg/L	1527/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

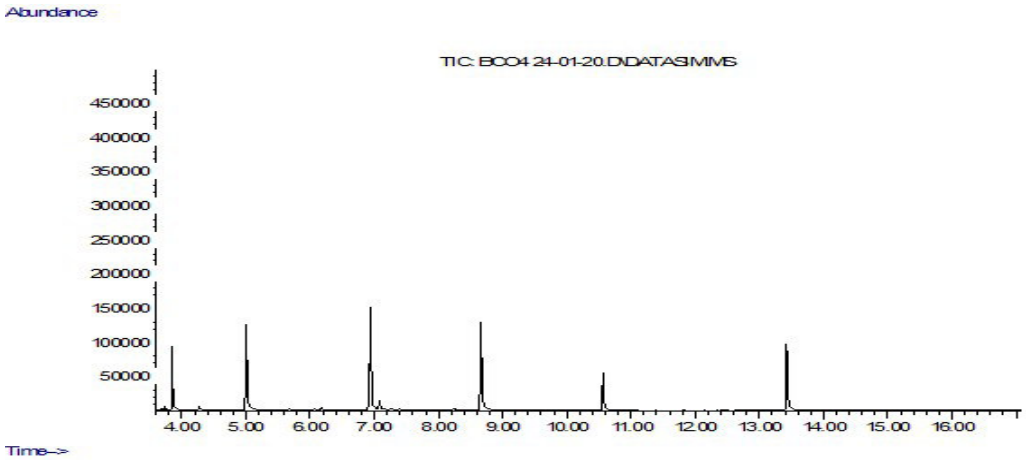
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020
Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

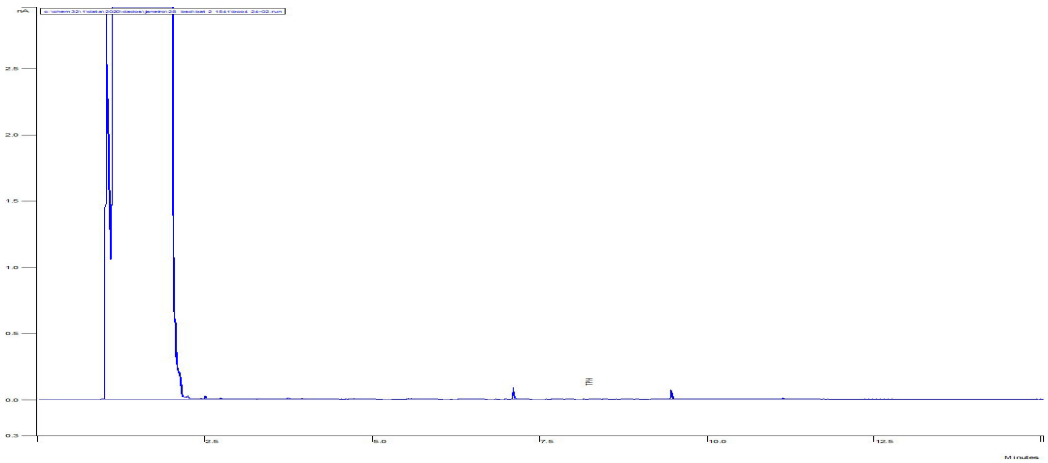
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

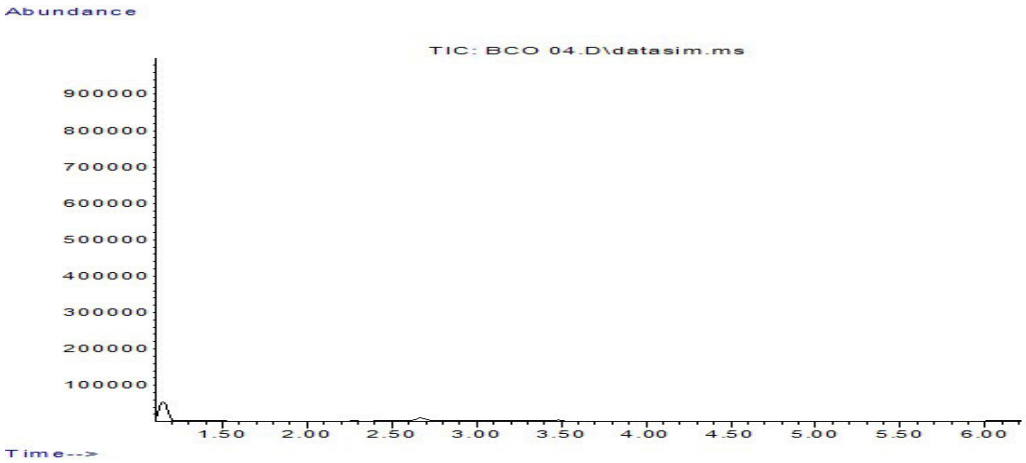
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

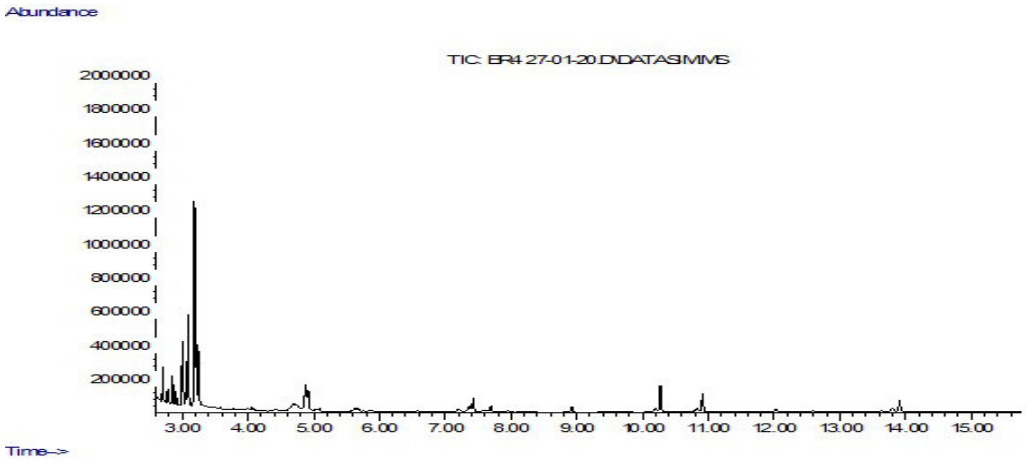
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA ..
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH = Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23^{d} Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7606/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7606/2020-1.0	1109819	PIL-LL_J1002_ACTC	18/01/2020	23/1/2020
7606/2020-2.0	1109820	PIL-LL_J1002_ACTC	18/01/2020	23/1/2020
7606/2020-3.0	1109821	PIL-LL_J1002_ACTC	18/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,009
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,010	< 10	6	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-2.0	7606/2020-3.0	7606/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	0,009	0,010	0,010
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	5,60

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-2.0	7606/2020-3.0	7606/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

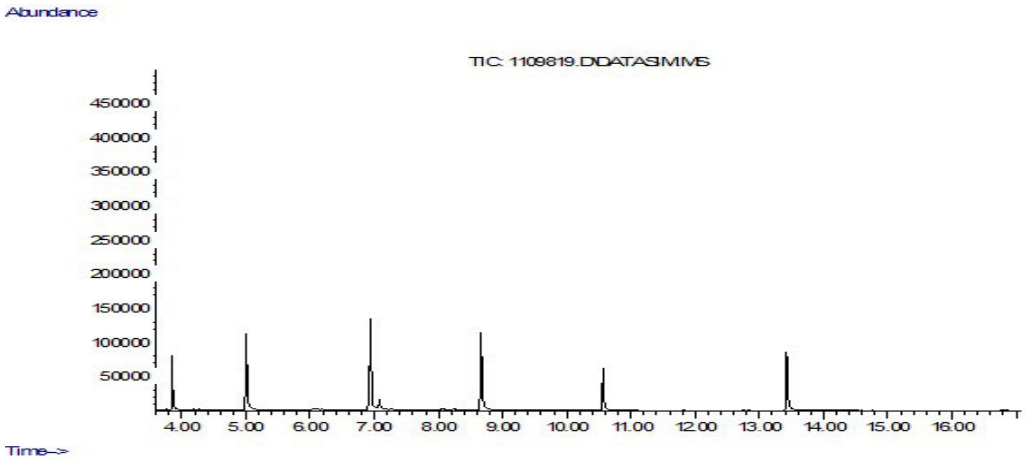
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	84
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	8,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

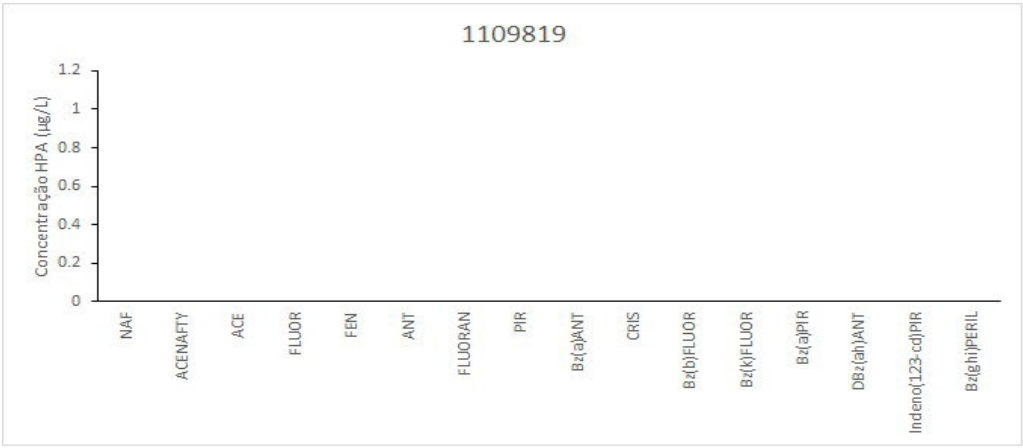
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

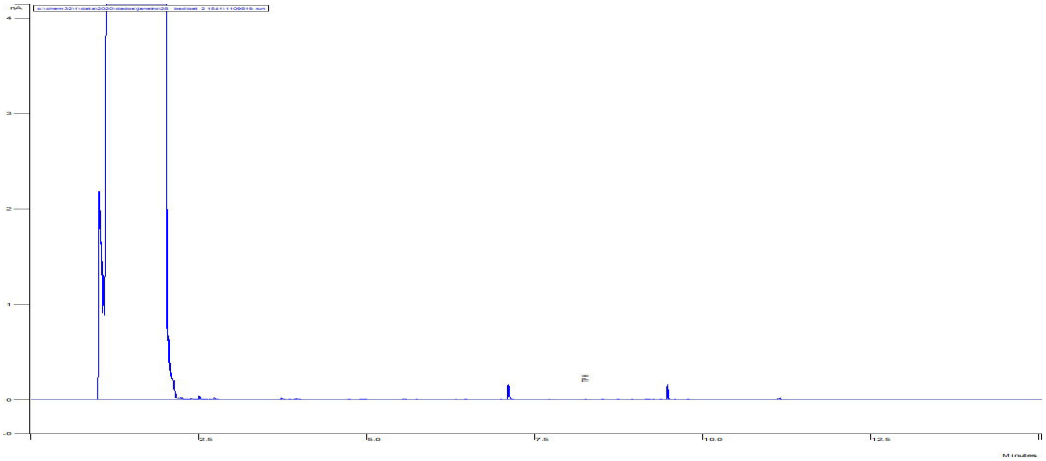
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	118
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,8
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

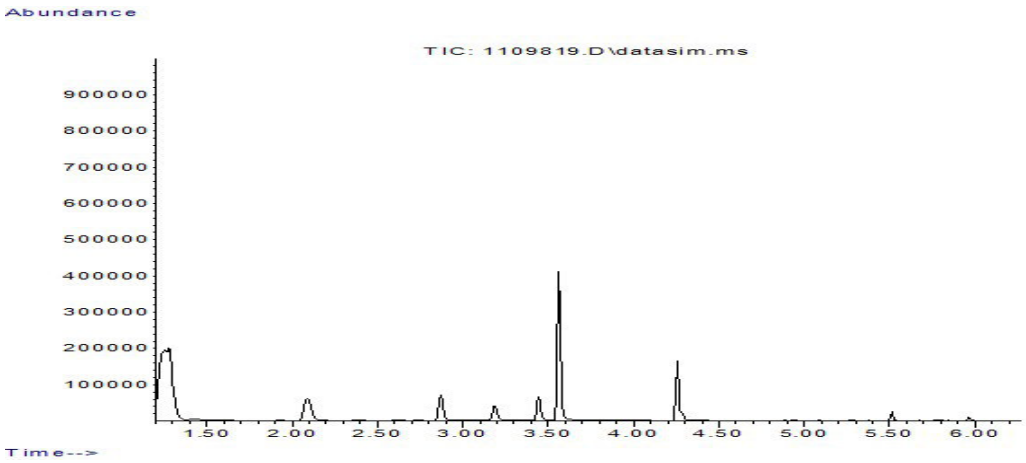
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	93
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	9,3
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

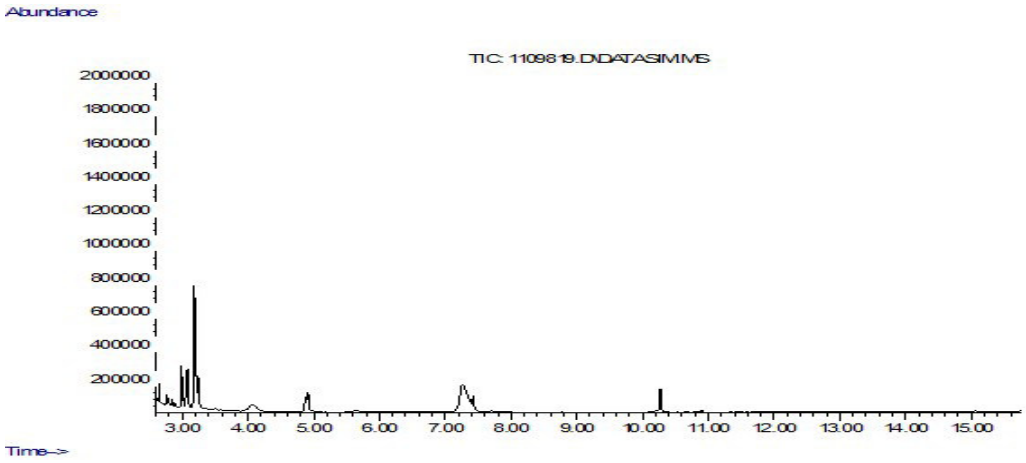
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7606/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	66
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128887	PIL-LL_J1001_SUP	0,5	<0,010	0,51	80 - 120	102	%	1381/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128888	<0,003	<0,003	mg/L	1381/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128885	<0,003	<0,003	mg/L	1381/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128886	0,5	0,457	90 - 110	91	%	1381/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128889	0.4 - 0.6	0,495	mg/L	1381/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128889	0.4 - 0.6	0,510	mg/L	1381/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131209	PIL-LL_J1001_ACTC	5	1,32	5,75	80 - 120	89	%	1527/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131211	<0,30	<0,30	mg/L	1527/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131213	< 0,30	<0,30	mg/L	1527/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131210	5	4,93	80 - 120	99	%	1527/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131212	7.5 - 12.5	9,13	mg/L	1527/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131212	7.5 - 12.5	9,59	mg/L	1527/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

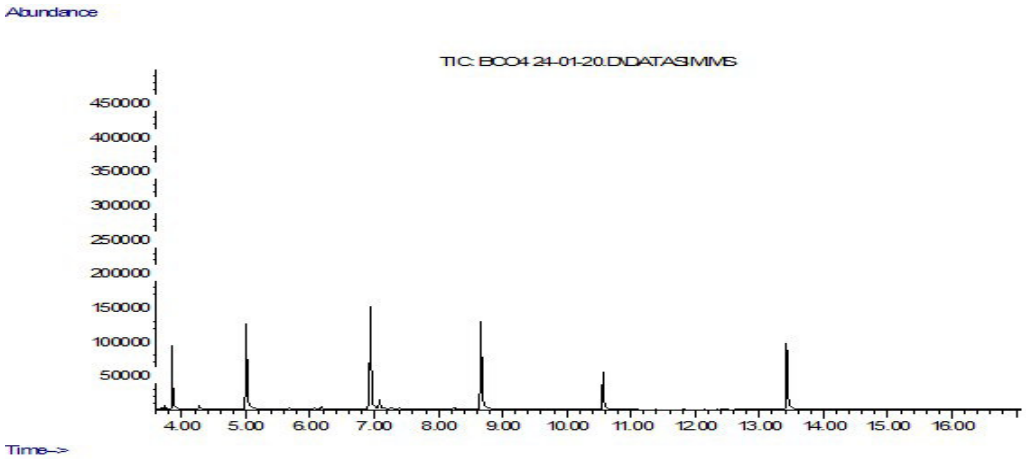
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020
Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

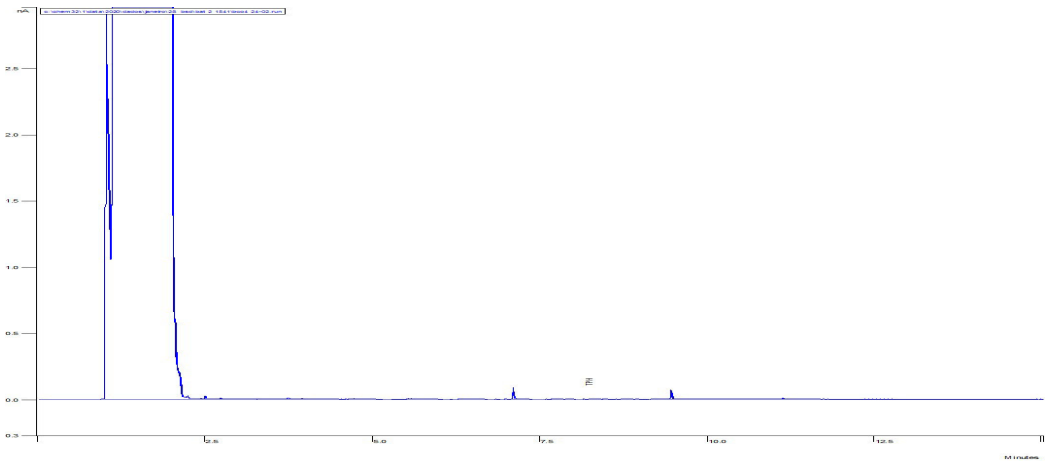
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

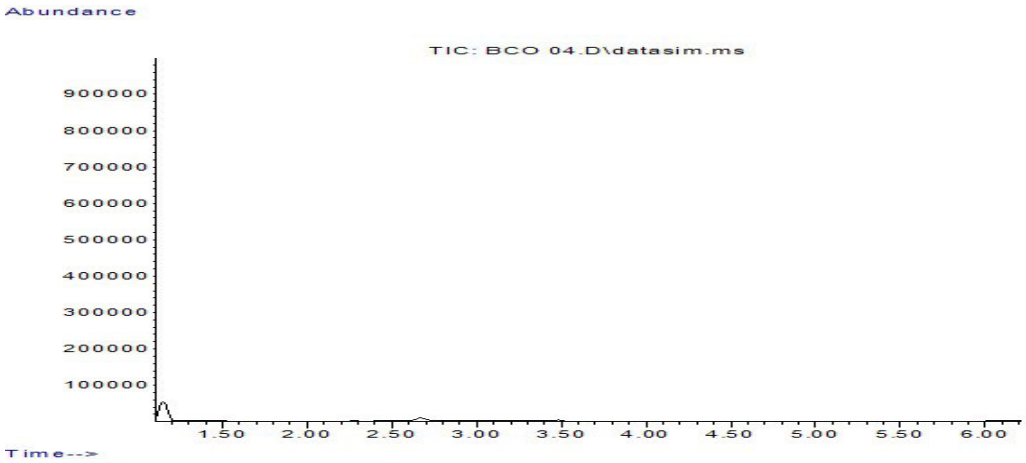
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

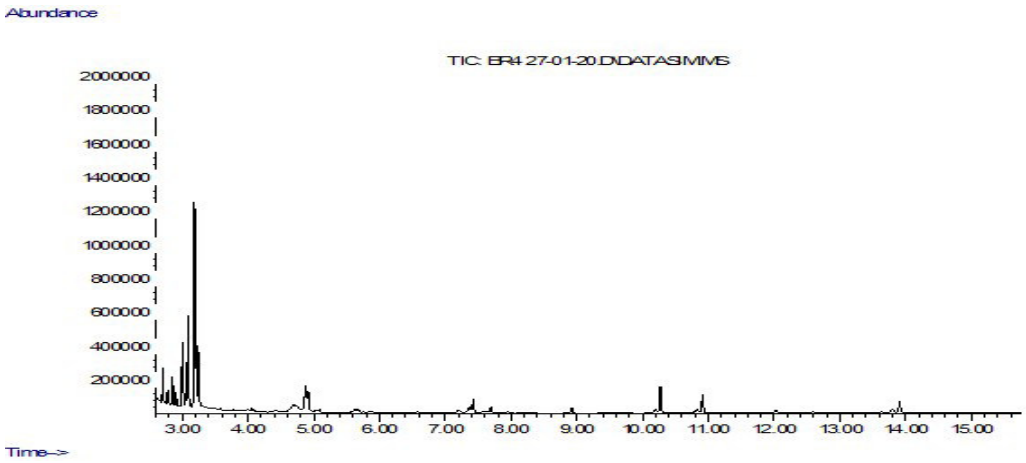
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^2- D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23^{d} Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7608/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7608/2020-1.0	1109822	PIL-LL_J1002_TC	18/01/2020	23/1/2020
7608/2020-2.0	1109823	PIL-LL_J1002_TC	18/01/2020	23/1/2020
7608/2020-3.0	1109824	PIL-LL_J1002_TC	18/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,2	< 25	10	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-2.0	7608/2020-3.0	7608/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,25

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-2.0	7608/2020-3.0	7608/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,34	1,14	1,12
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

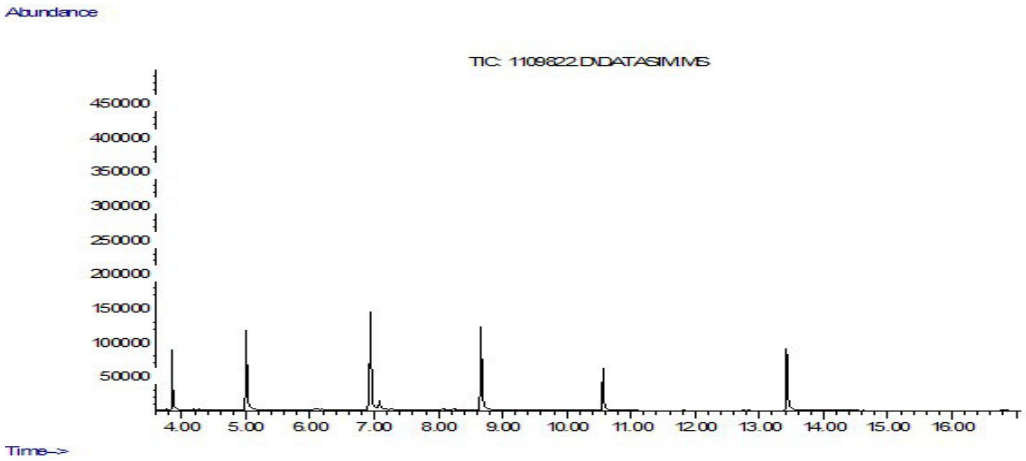
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	77
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	7,7
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

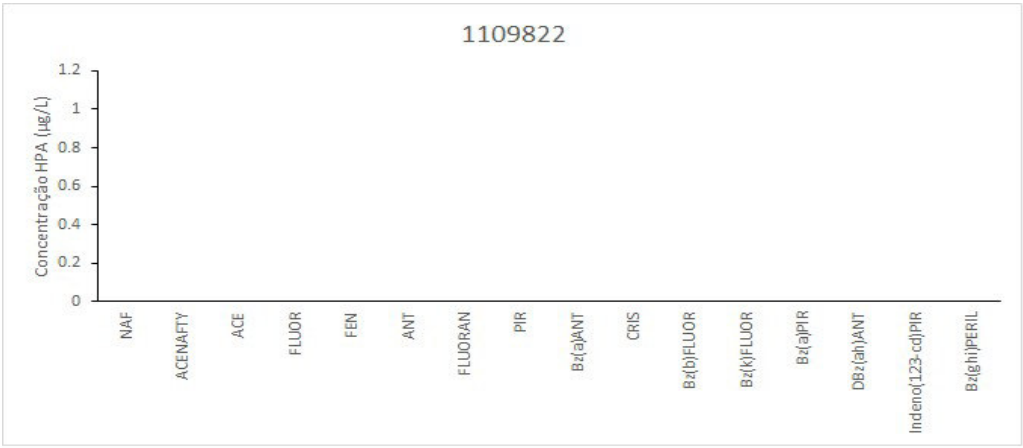
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

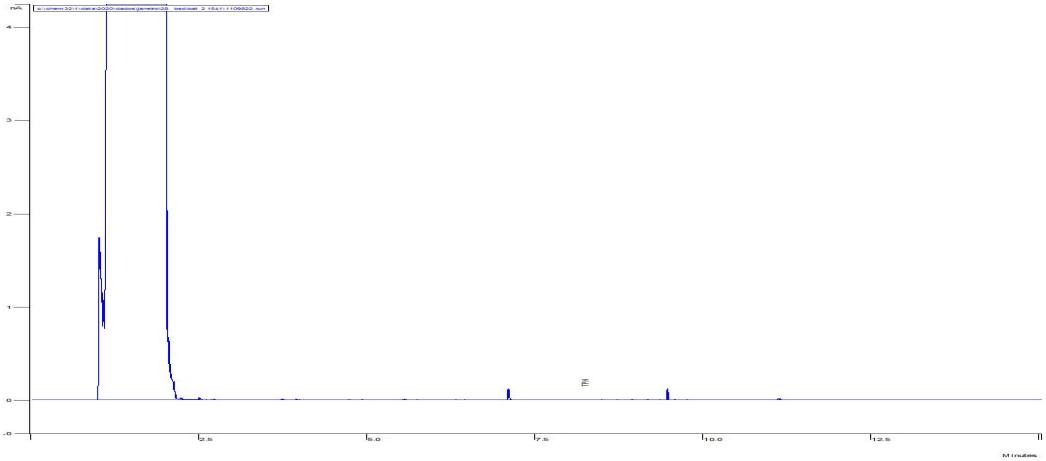
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	118
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,8
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

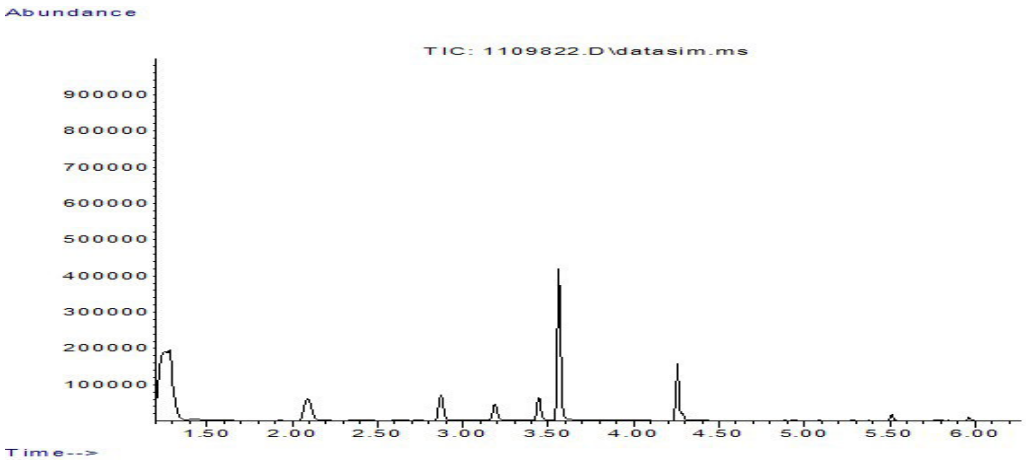
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	103
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,3
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

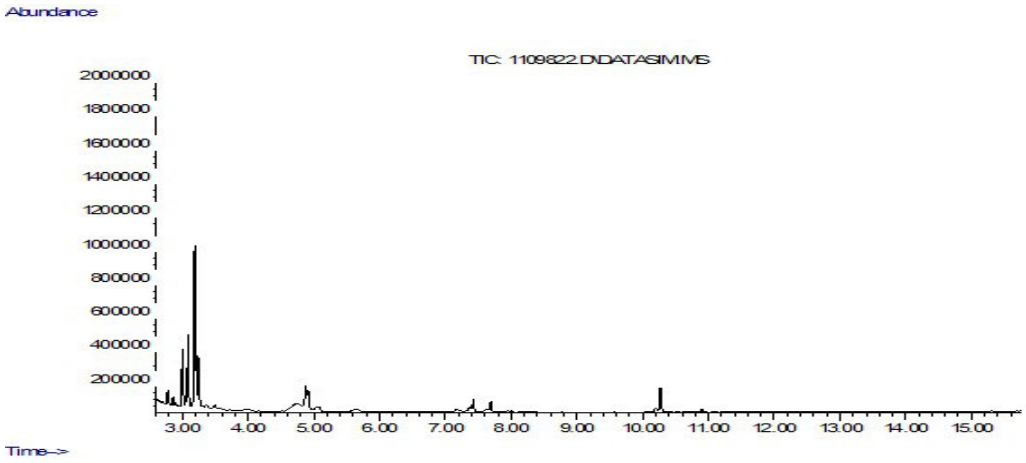
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7608/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	70
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	7,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128919	PIL-LL_J1002_TC	0,5	<0,003	0,49	80 - 120	98	%	1384/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128920	<0,003	<0,003	mg/L	1384/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128917	<0,003	<0,003	mg/L	1384/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128918	0,5	0,478	90 - 110	96	%	1384/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128921	0.4 - 0.6	0,466	mg/L	1384/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128921	0.4 - 0.6	0,469	mg/L	1384/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131214	PIL-LL_J1002_TC	5	1,12	5,48	80 - 120	87	%	1528/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131216	<0,30	<0,30	mg/L	1528/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131218	< 0,30	<0,30	mg/L	1528/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131215	5	4,76	80 - 120	95	%	1528/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131217	7.5 - 12.5	9,08	mg/L	1528/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131217	7.5 - 12.5	9,04	mg/L	1528/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

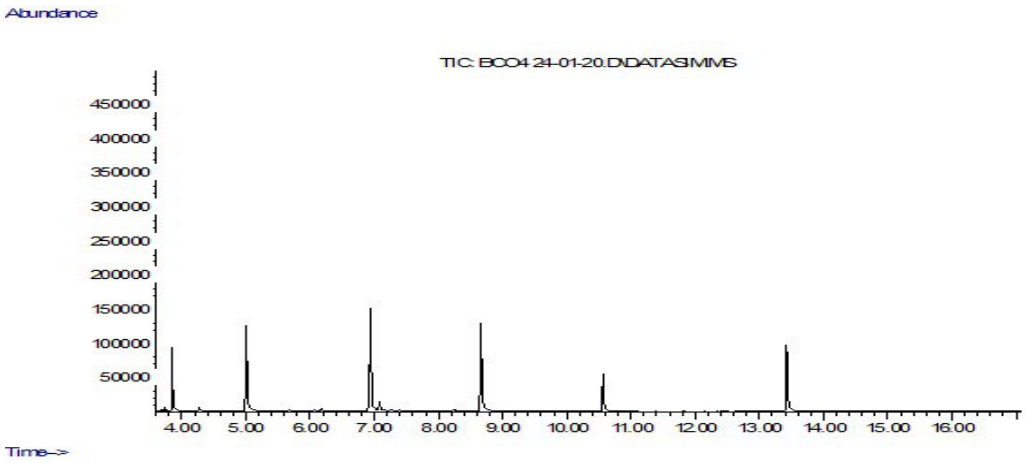
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020
Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

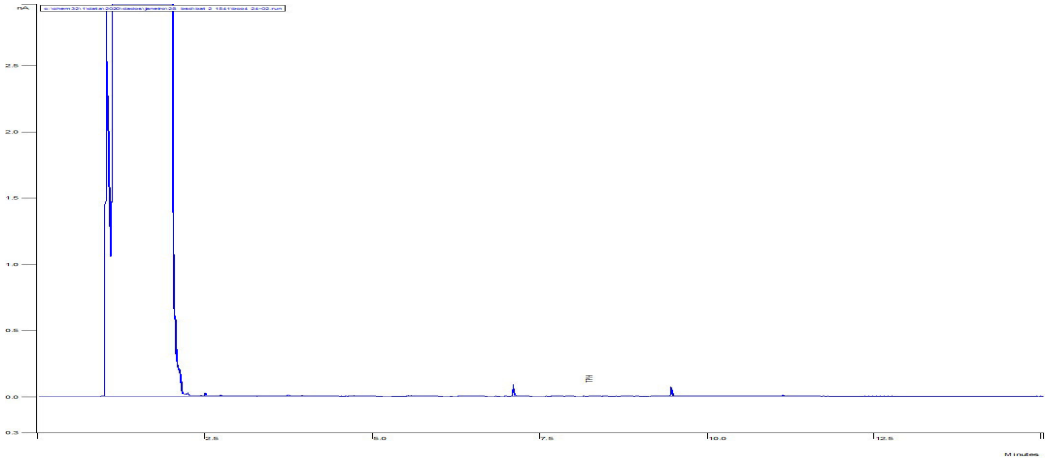
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

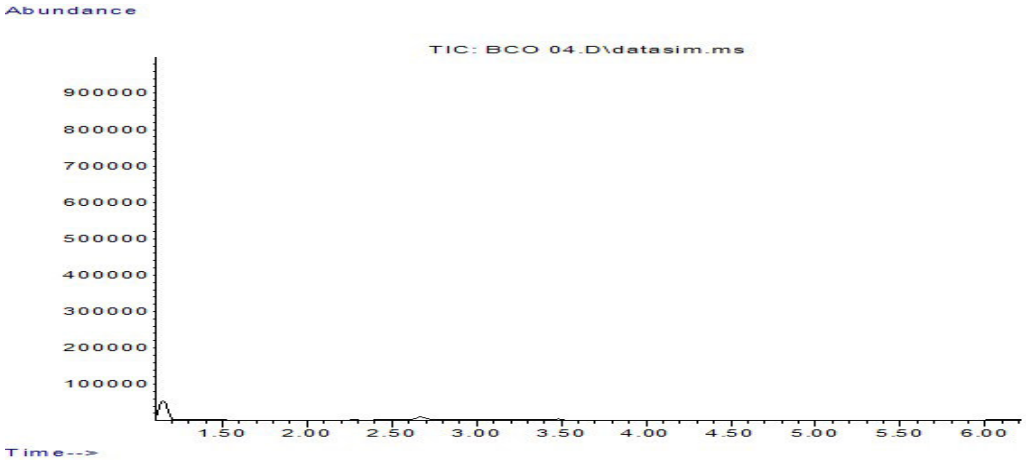
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

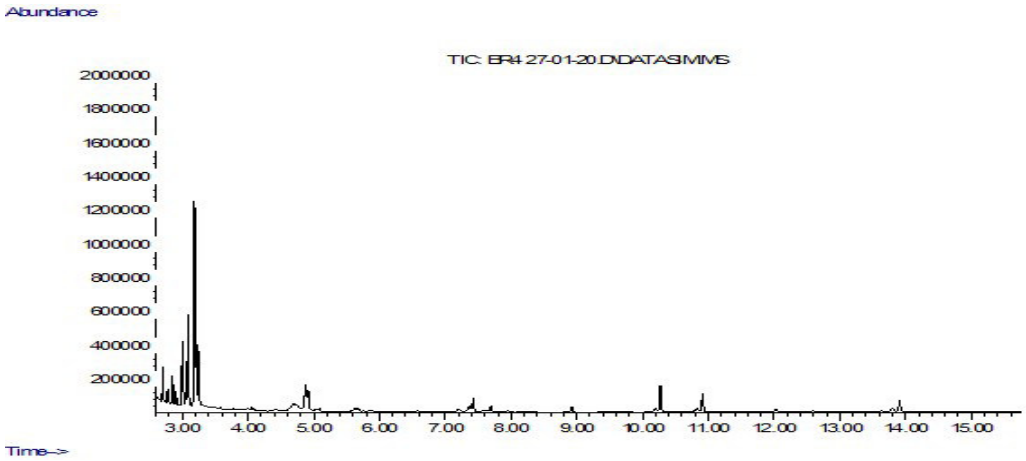
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23^{d} Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7609/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7609/2020-1.0	1109825	PIL-LL_J1002_ABTC	18/01/2020	23/1/2020
7609/2020-2.0	1109826	PIL-LL_J1002_ABTC	18/01/2020	23/1/2020
7609/2020-3.0	1109827	PIL-LL_J1002_ABTC	18/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,008
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-2.0	7609/2020-3.0	7609/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,88

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-2.0	7609/2020-3.0	7609/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

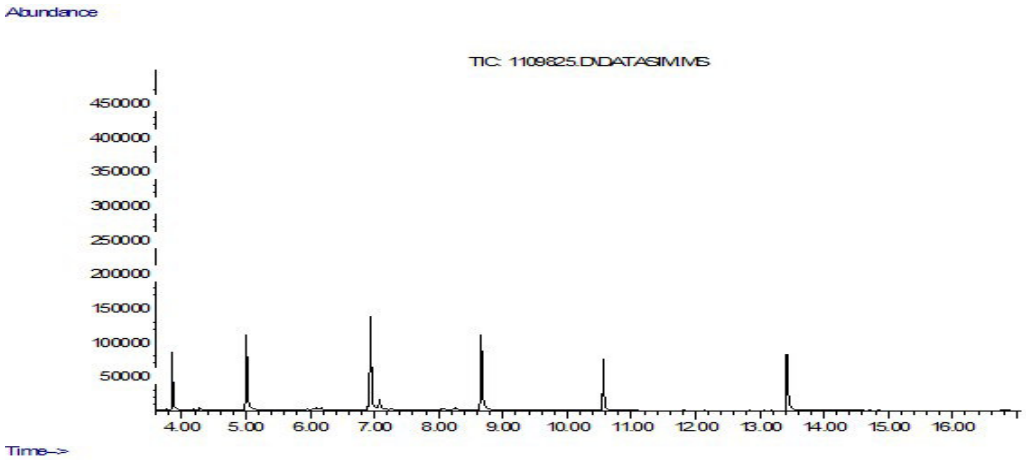
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	100
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

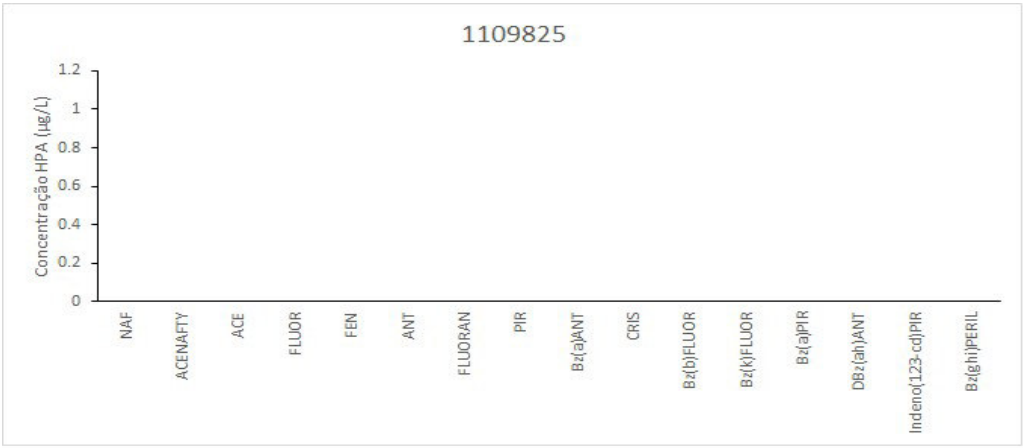
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

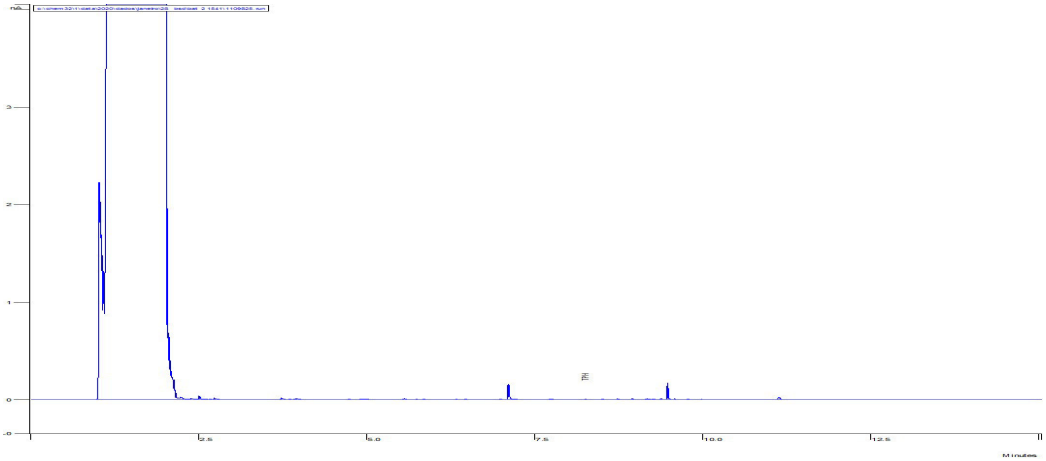
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	118
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	11,8
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

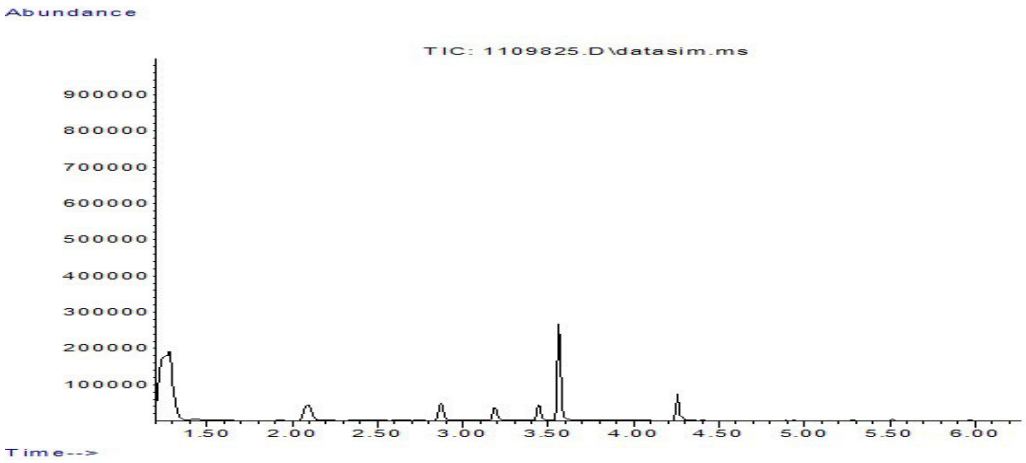
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	84
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	8,4
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

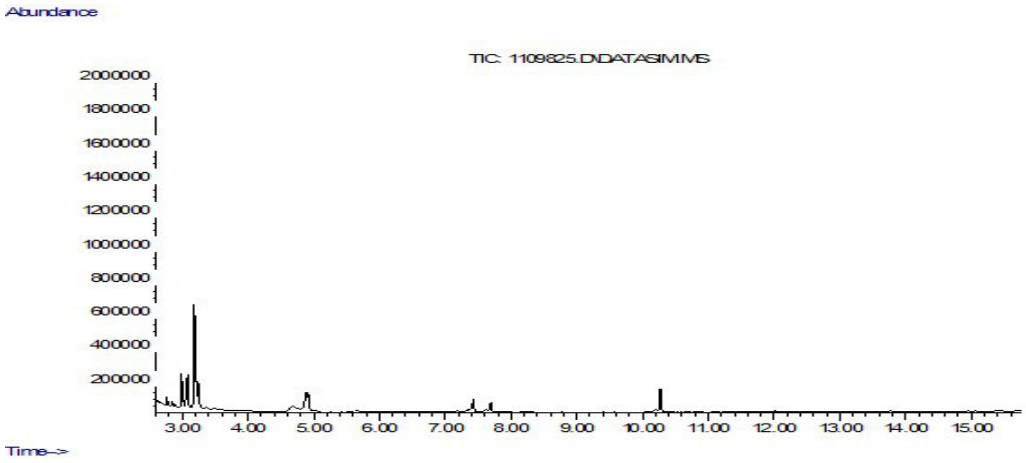
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7609/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	63
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,3
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128919	PIL-LL_J1002_TC	0,5	<0,003	0,49	80 - 120	98	%	1384/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128920	<0,003	<0,003	mg/L	1384/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128917	<0,003	<0,003	mg/L	1384/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128918	0,5	0,478	90 - 110	96	%	1384/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128921	0.4 - 0.6	0,466	mg/L	1384/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128921	0.4 - 0.6	0,469	mg/L	1384/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131214	PIL-LL_J1002_TC	5	1,12	5,48	80 - 120	87	%	1528/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131216	<0,30	<0,30	mg/L	1528/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131218	< 0,30	<0,30	mg/L	1528/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131215	5	4,76	80 - 120	95	%	1528/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131217	7.5 - 12.5	9,08	mg/L	1528/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131217	7.5 - 12.5	9,04	mg/L	1528/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

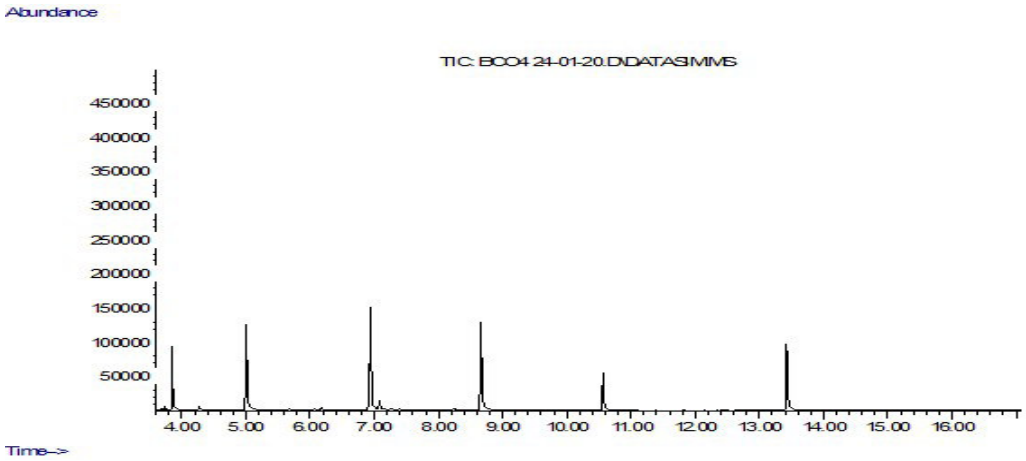
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

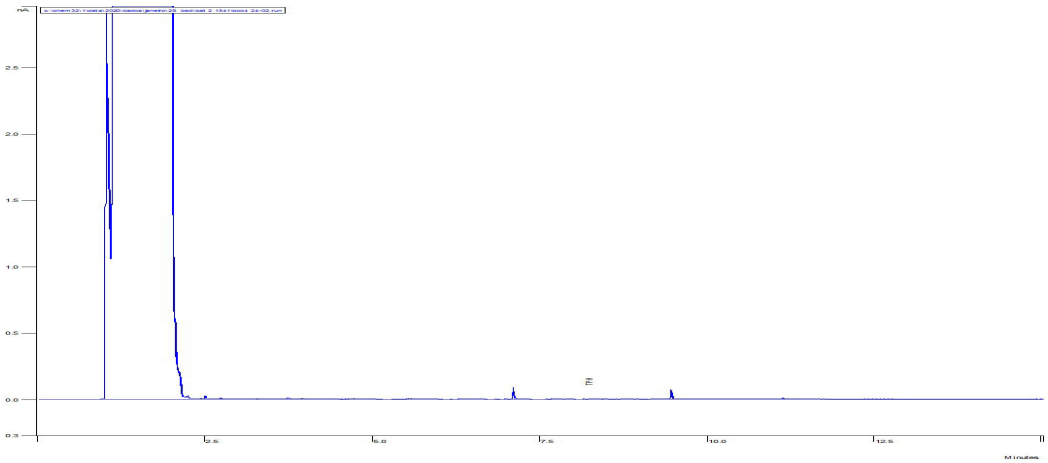
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

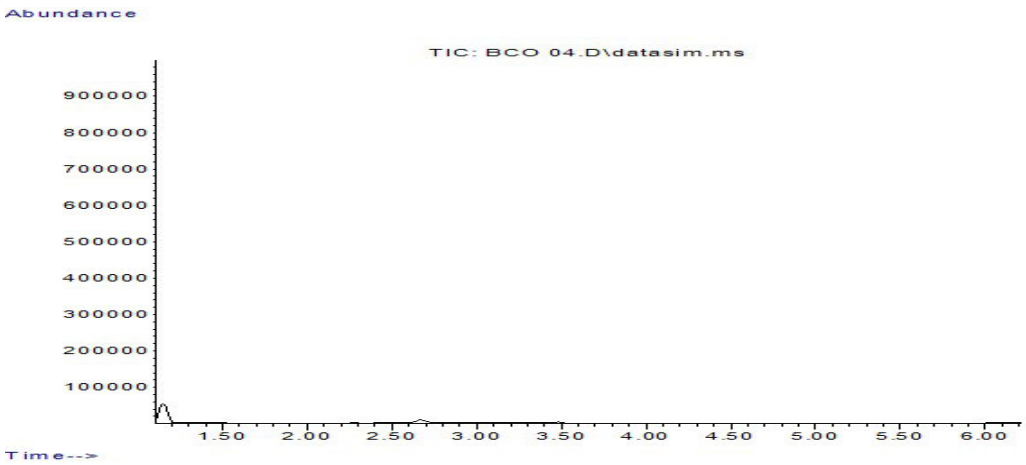
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

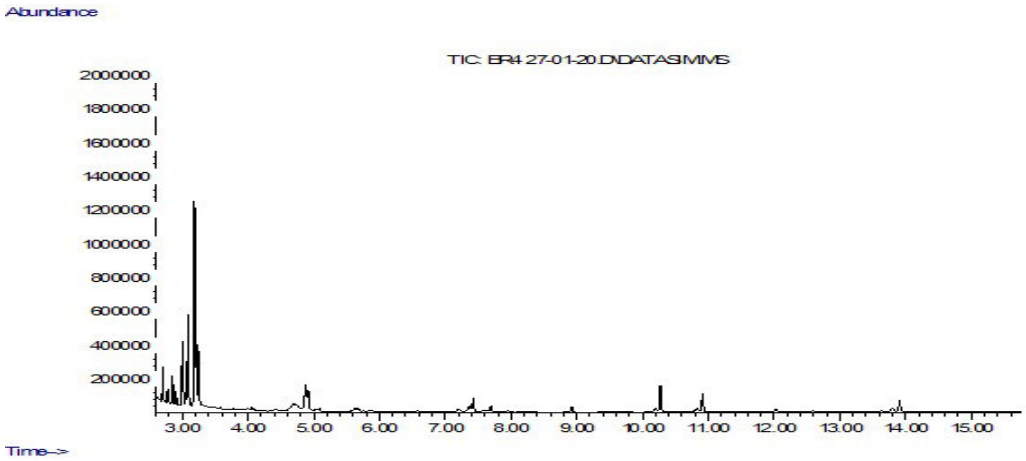
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23^{d} Edition - 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleun Hydrocarbons
CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7610/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7610/2020-1.0	1109828	PIL-LL_J1003_SUP	20/01/2020	23/1/2020
7610/2020-2.0	1109829	PIL-LL_J1003_SUP	20/01/2020	23/1/2020
7610/2020-3.0	1109830	PIL-LL_J1003_SUP	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	0,20
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,024
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,18	< 25	4	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-2.0	7610/2020-3.0	7610/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,28

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-2.0	7610/2020-3.0	7610/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,16	1,15	1,24
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

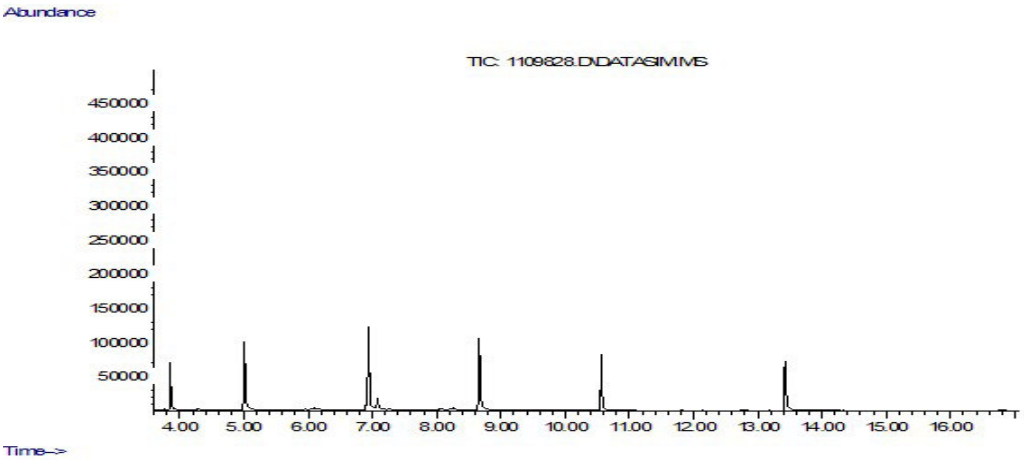
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	112
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	11,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

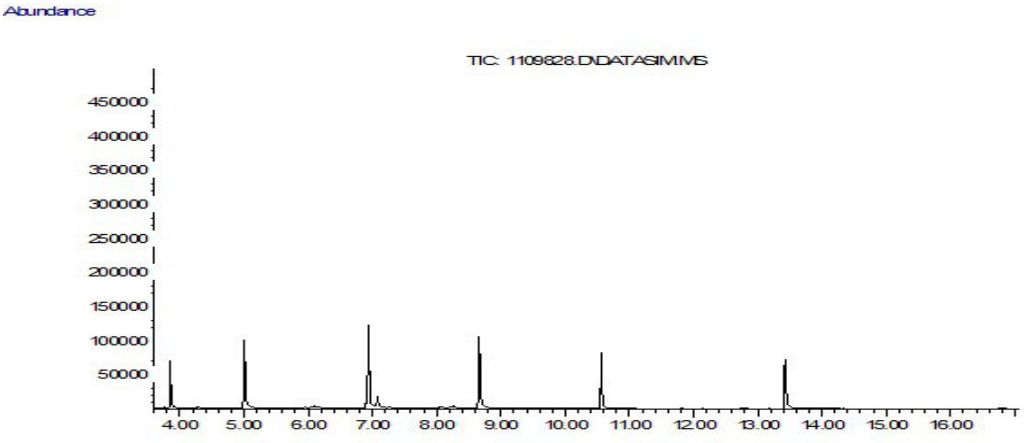
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

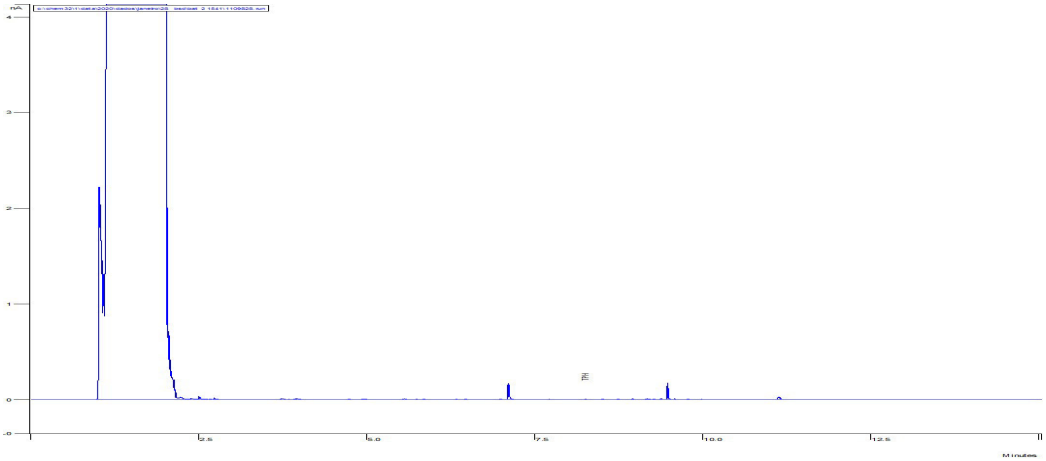
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	118
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,8
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

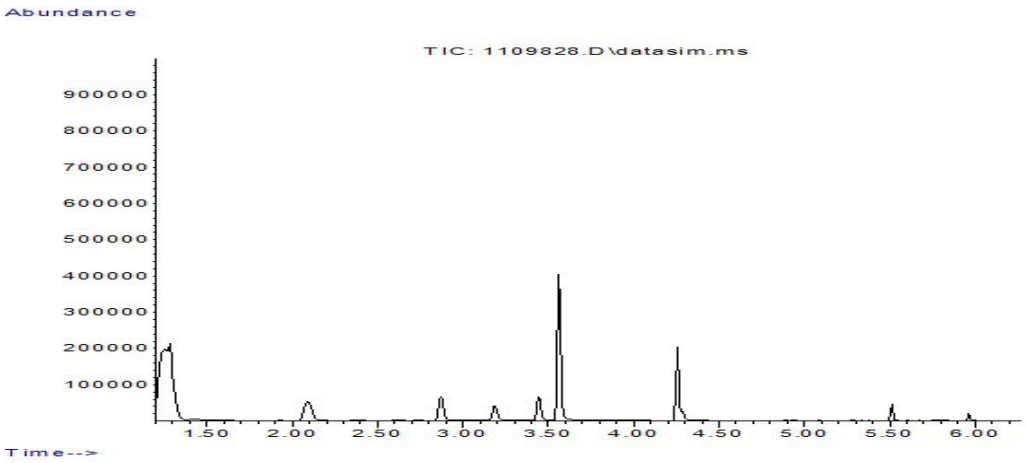
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	107
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,7
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

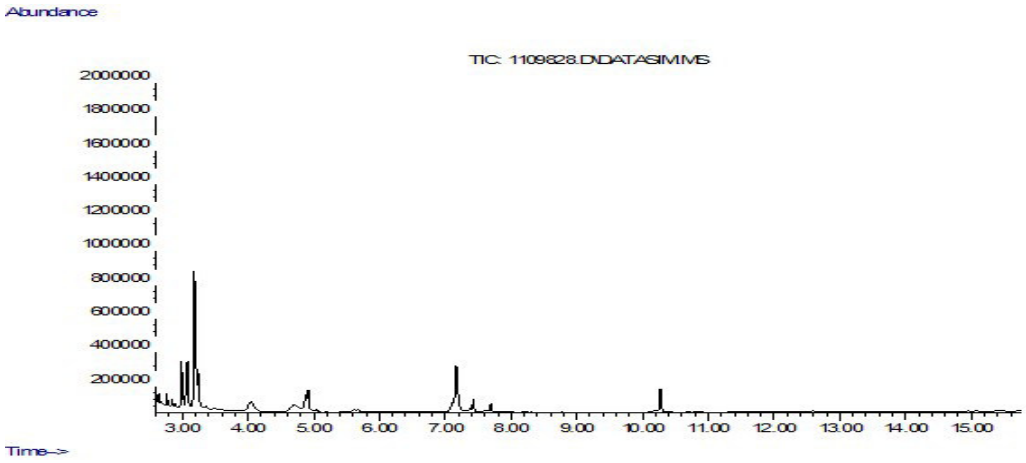
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7610/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	65
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,5
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128919	PIL-LL_J1002_TC	0,5	<0,003	0,49	80 - 120	98	%	1384/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128920	<0,003	<0,003	mg/L	1384/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128917	<0,003	<0,003	mg/L	1384/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128918	0,5	0,478	90 - 110	96	%	1384/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128921	0.4 - 0.6	0,466	mg/L	1384/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128921	0.4 - 0.6	0,469	mg/L	1384/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131214	PIL-LL_J1002_TC	5	1,12	5,48	80 - 120	87	%	1528/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131216	<0,30	<0,30	mg/L	1528/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131218	< 0,30	<0,30	mg/L	1528/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131215	5	4,76	80 - 120	95	%	1528/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131217	7.5 - 12.5	9,08	mg/L	1528/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131217	7.5 - 12.5	9,04	mg/L	1528/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

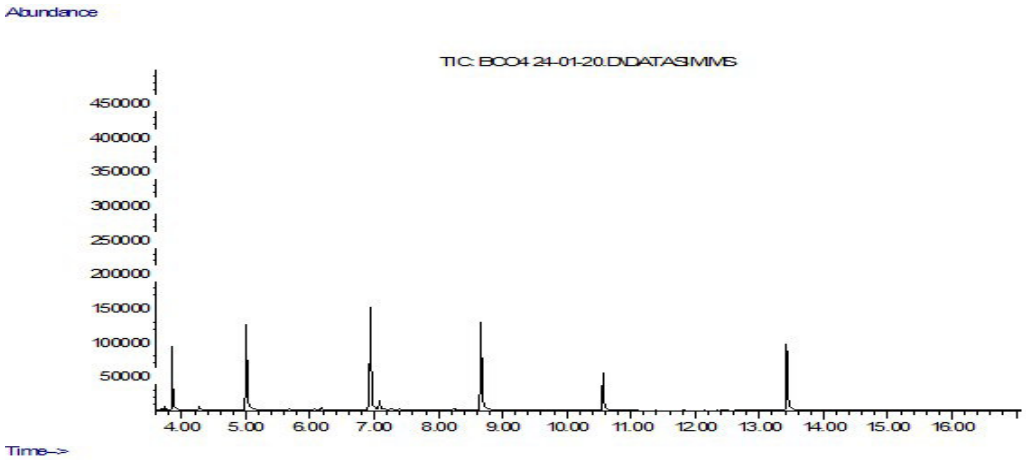
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020
Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

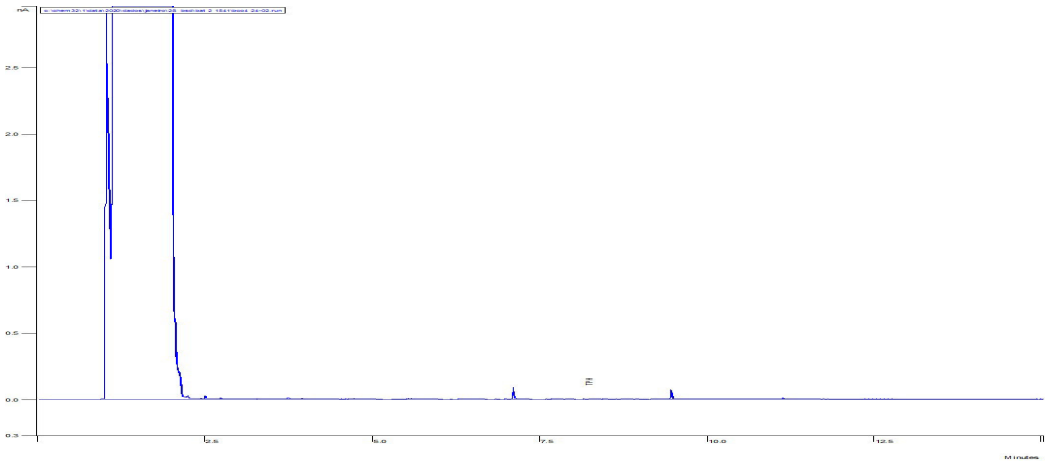
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

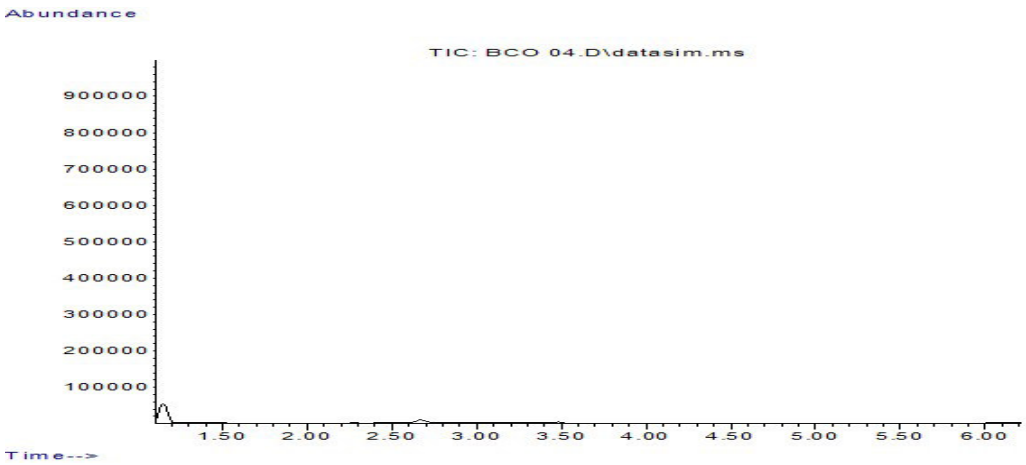
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

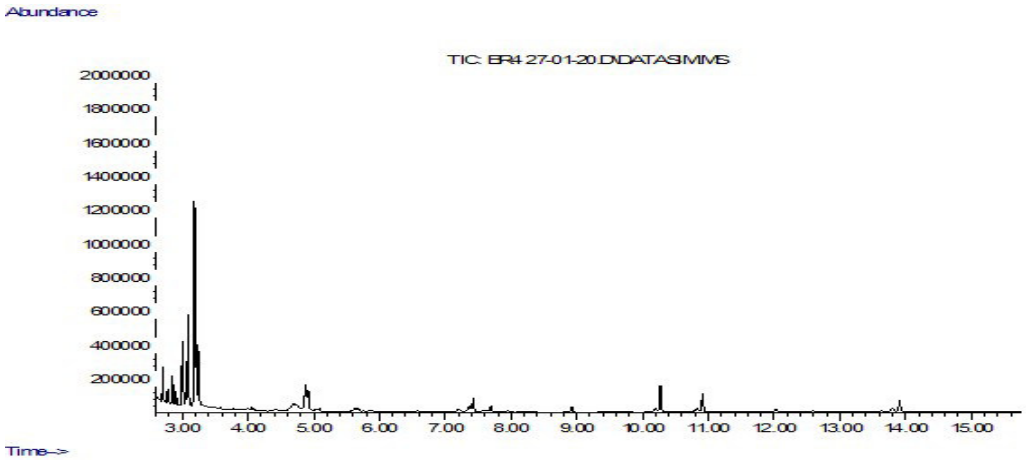
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA ..
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - SMEWW 23nd – e USEPA .
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleun Hydrocarbons
CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7611/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7611/2020-1.0	1109831	PIL-LL_J1003_ACTC	20/01/2020	23/1/2020
7611/2020-2.0	1109832	PIL-LL_J1003_ACTC	20/01/2020	23/1/2020
7611/2020-3.0	1109833	PIL-LL_J1003_ACTC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,006
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,08	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-2.0	7611/2020-3.0	7611/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	5,20

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-2.0	7611/2020-3.0	7611/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,09	1,10	1,05
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

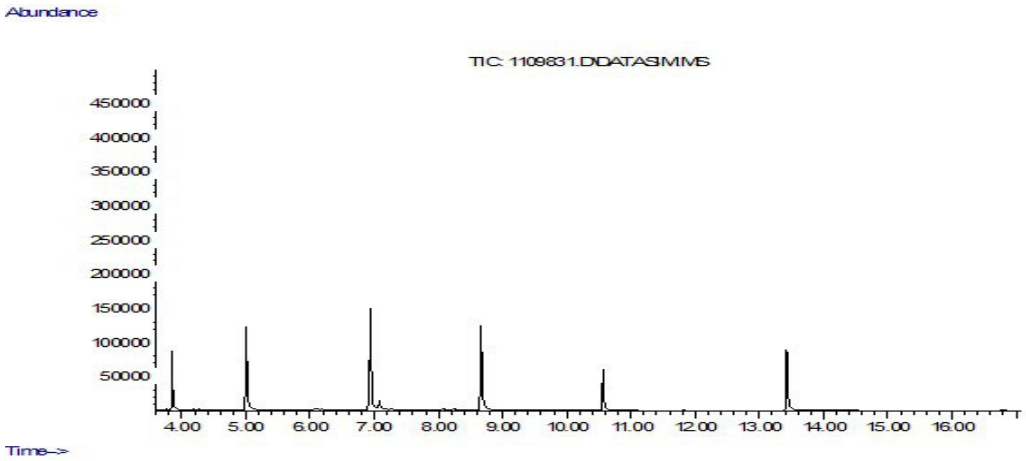
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	74
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	7,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

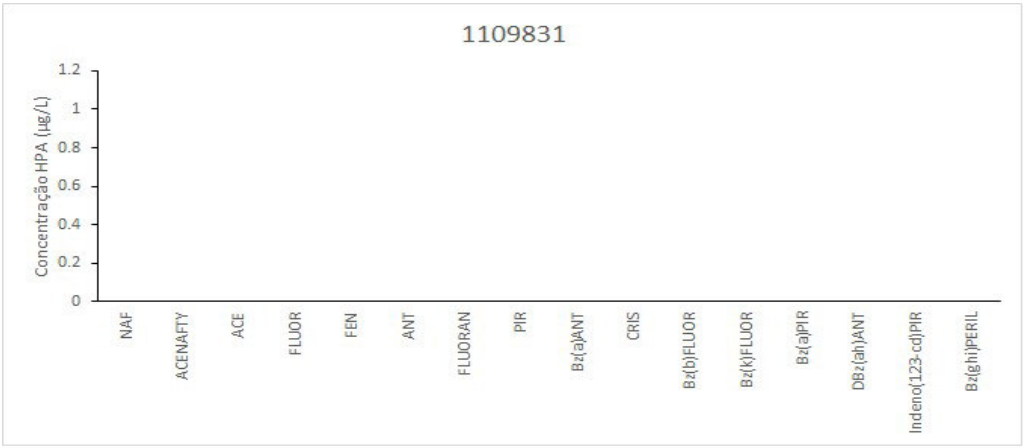
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

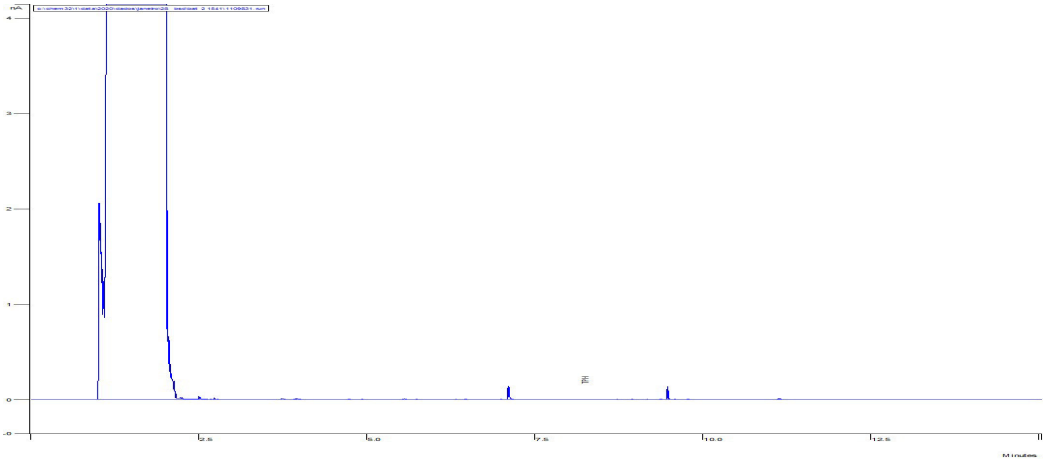
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	119
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,9
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

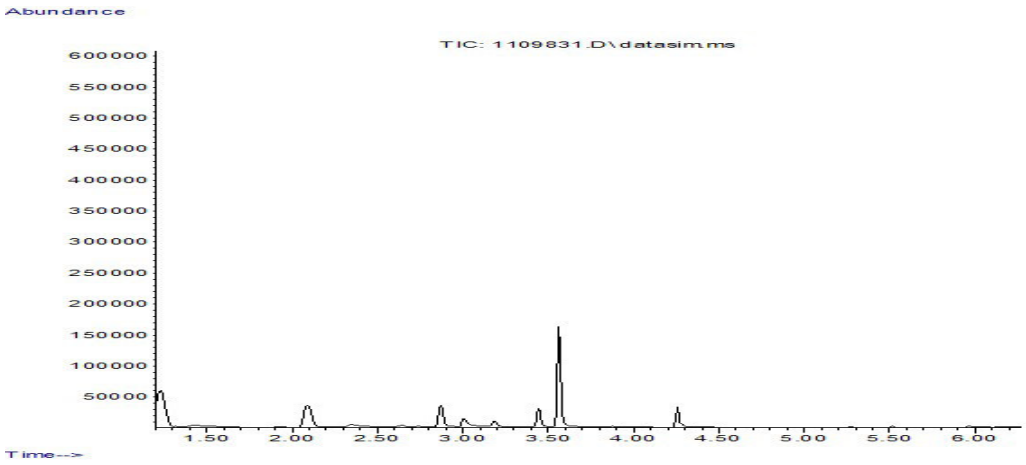
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	117
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,7
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

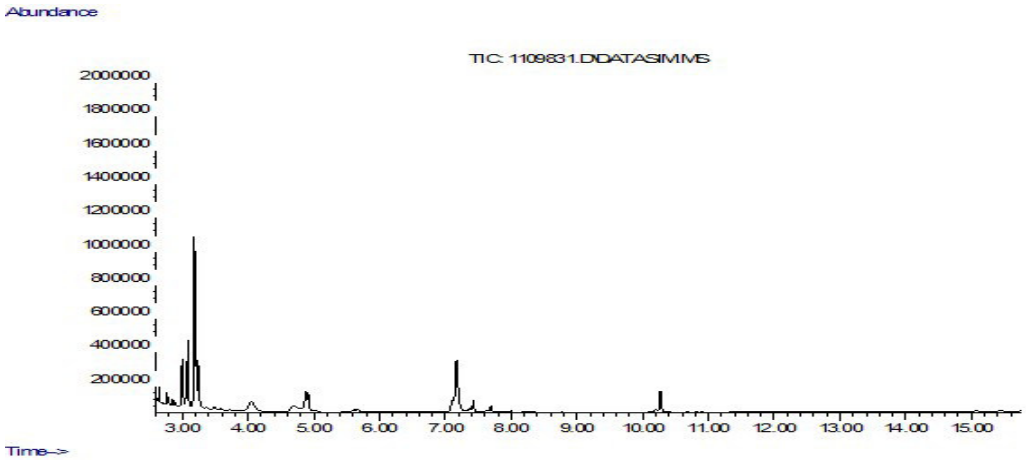
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7611/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	66
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128919	PIL-LL_J1002_TC	0,5	<0,003	0,49	80 - 120	98	%	1384/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128920	<0,003	<0,003	mg/L	1384/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128917	<0,003	<0,003	mg/L	1384/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128918	0,5	0,478	90 - 110	96	%	1384/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128921	0.4 - 0.6	0,466	mg/L	1384/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128921	0.4 - 0.6	0,469	mg/L	1384/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131219	PIL-LL_J1003_ACTC	5	1,05	5,71	80 - 120	93	%	1529/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131221	<0,30	<0,30	mg/L	1529/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131223	< 0,30	<0,30	mg/L	1529/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131220	5	4,86	80 - 120	97	%	1529/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131222	7.5 - 12.5	9,13	mg/L	1529/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131222	7.5 - 12.5	9,03	mg/L	1529/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

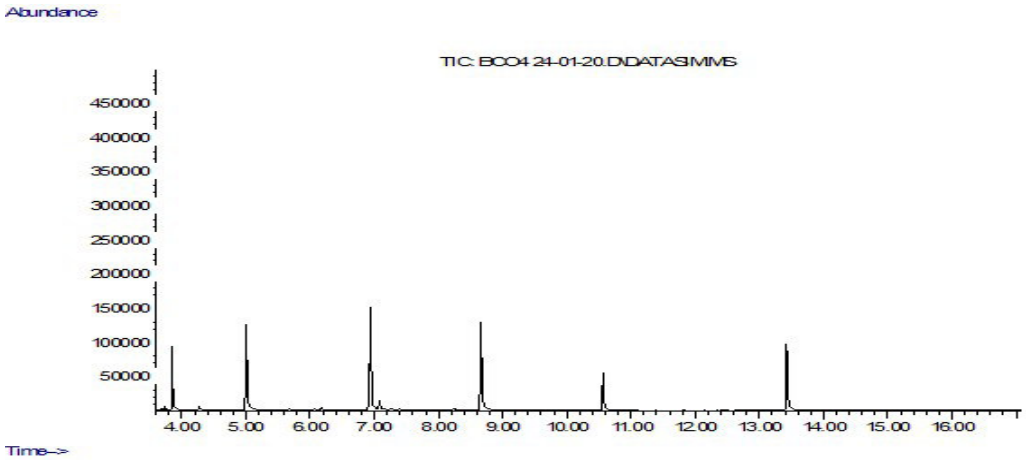
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

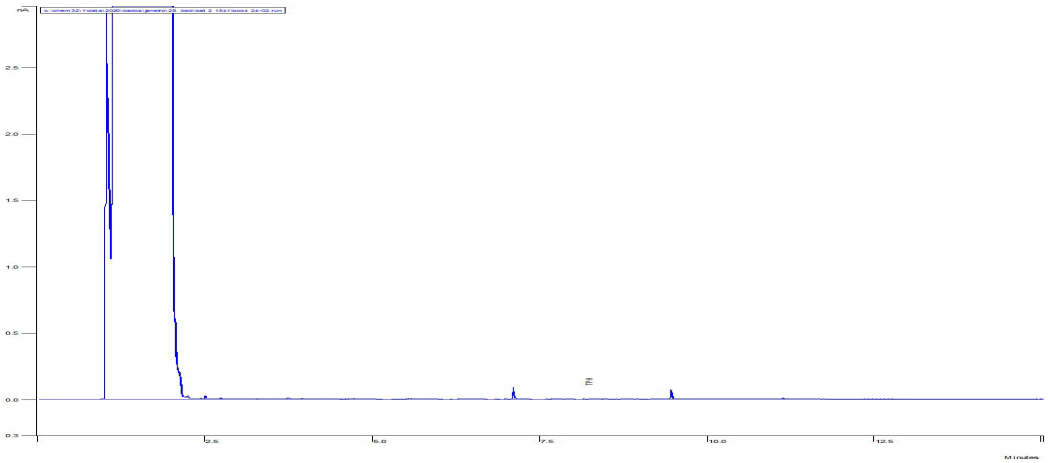
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

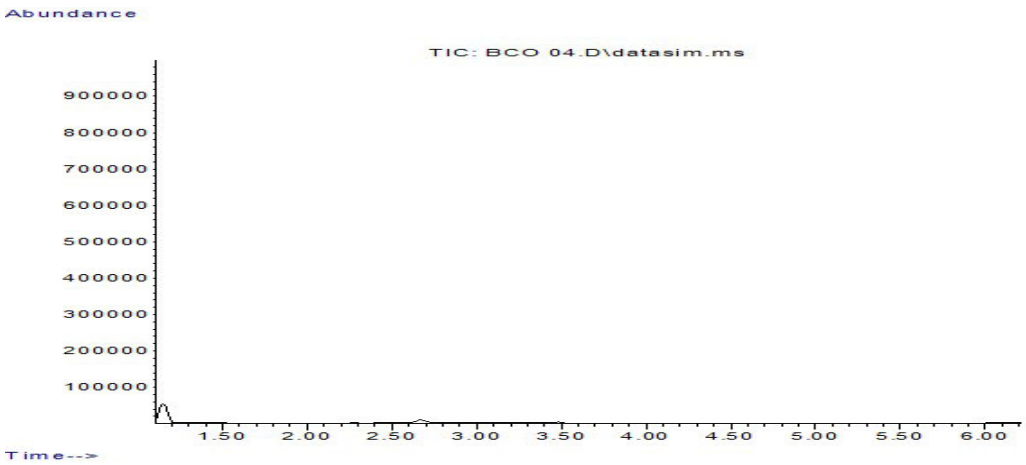
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

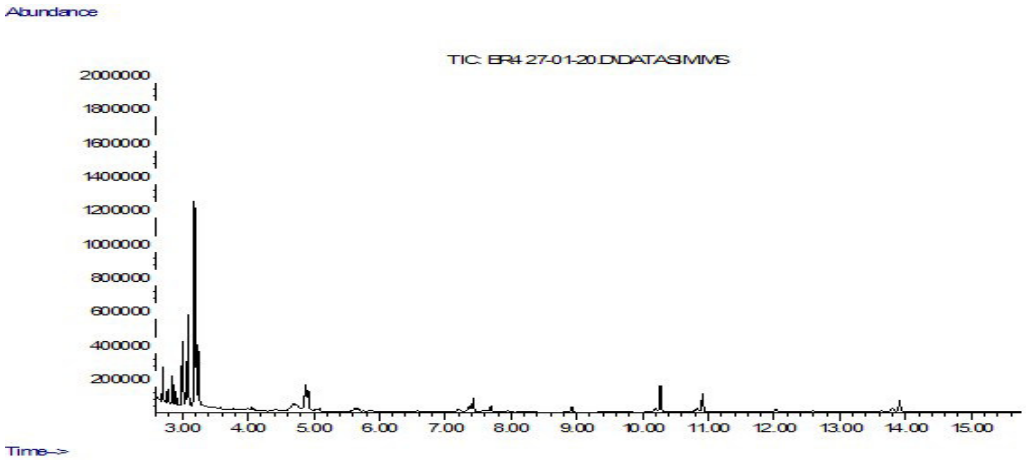
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23d Edition - 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleun Hydrocarbons
CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7612/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7612/2020-1.0	1109834	PIL-LL_J1003_TC	20/01/2020	23/1/2020
7612/2020-2.0	1109835	PIL-LL_J1003_TC	20/01/2020	23/1/2020
7612/2020-3.0	1109836	PIL-LL_J1003_TC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,010
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,17	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-2.0	7612/2020-3.0	7612/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,23

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-2.0	7612/2020-3.0	7612/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,10	1,19	1,21
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

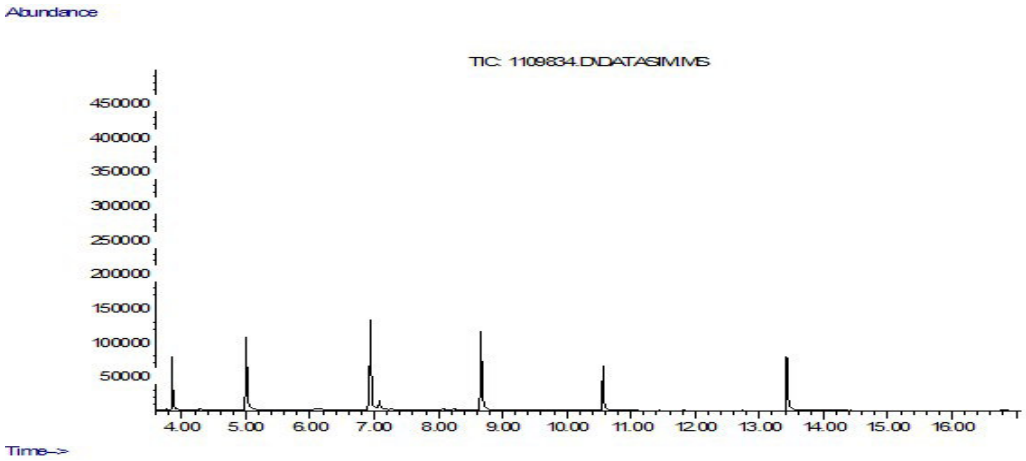
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	86
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	8,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

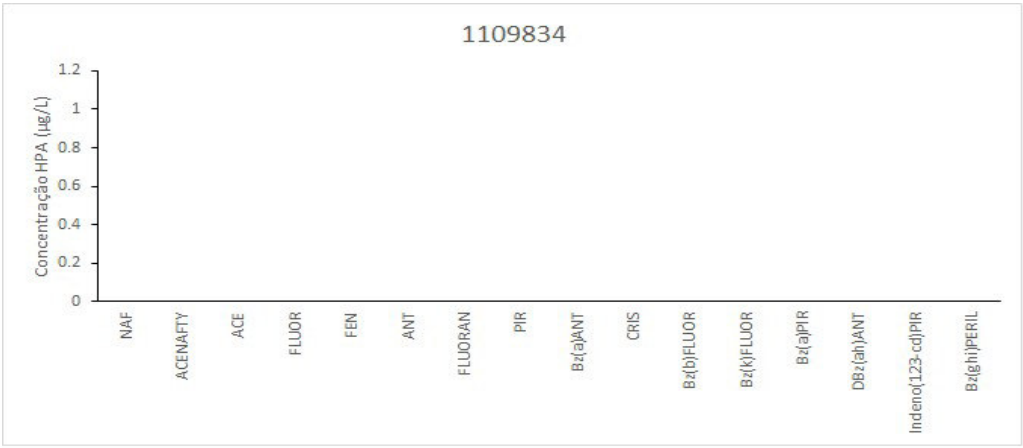
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

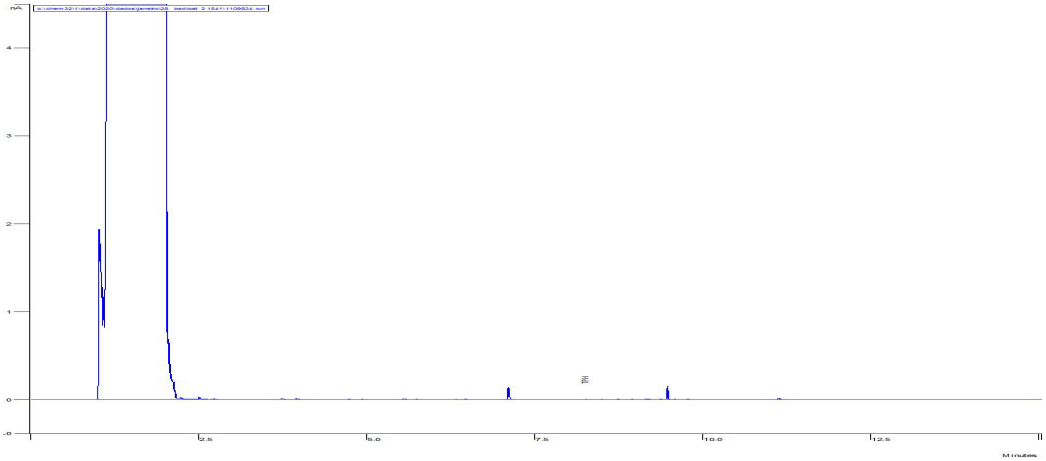
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	119
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	11,9
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

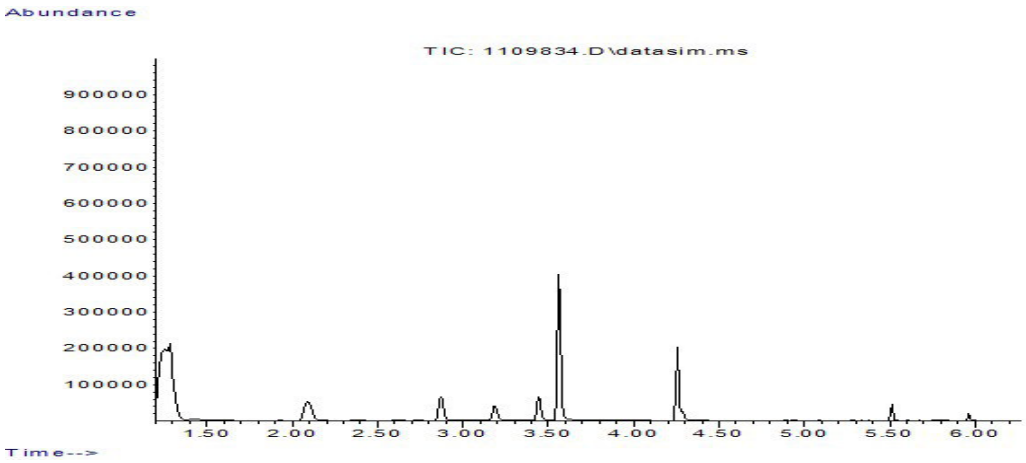
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	92
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	9,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

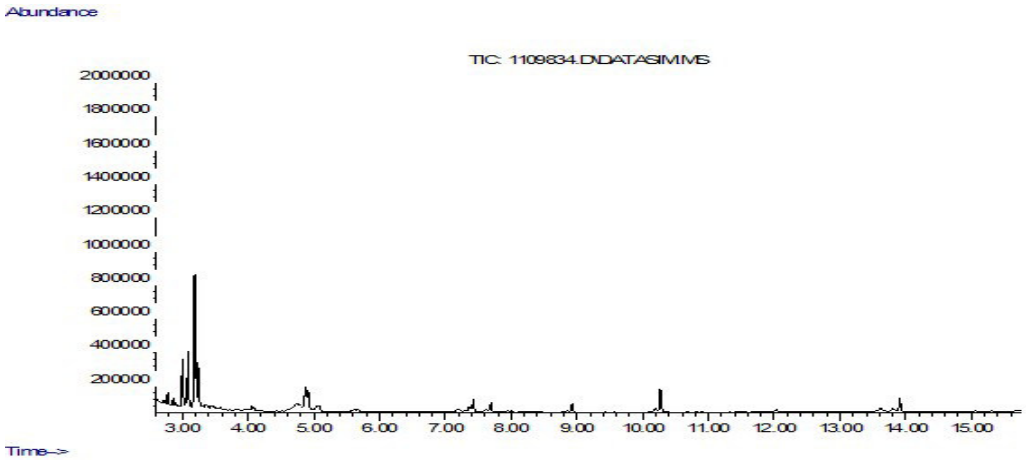
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7612/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	82
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128919	PIL-LL_J1002_TC	0,5	<0,003	0,49	80 - 120	98	%	1384/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128920	<0,003	<0,003	mg/L	1384/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128917	<0,003	<0,003	mg/L	1384/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128918	0,5	0,478	90 - 110	96	%	1384/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128921	0.4 - 0.6	0,466	mg/L	1384/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128921	0.4 - 0.6	0,469	mg/L	1384/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131219	PIL-LL_J1003_ACTC	5	1,05	5,71	80 - 120	93	%	1529/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131221	<0,30	<0,30	mg/L	1529/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131223	< 0,30	<0,30	mg/L	1529/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131220	5	4,86	80 - 120	97	%	1529/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131222	7.5 - 12.5	9,13	mg/L	1529/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131222	7.5 - 12.5	9,03	mg/L	1529/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

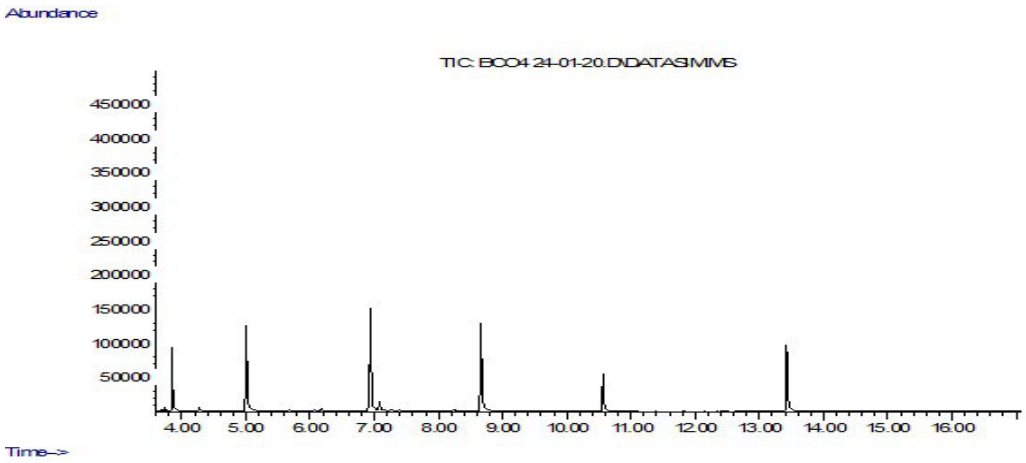
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020
Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020
Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

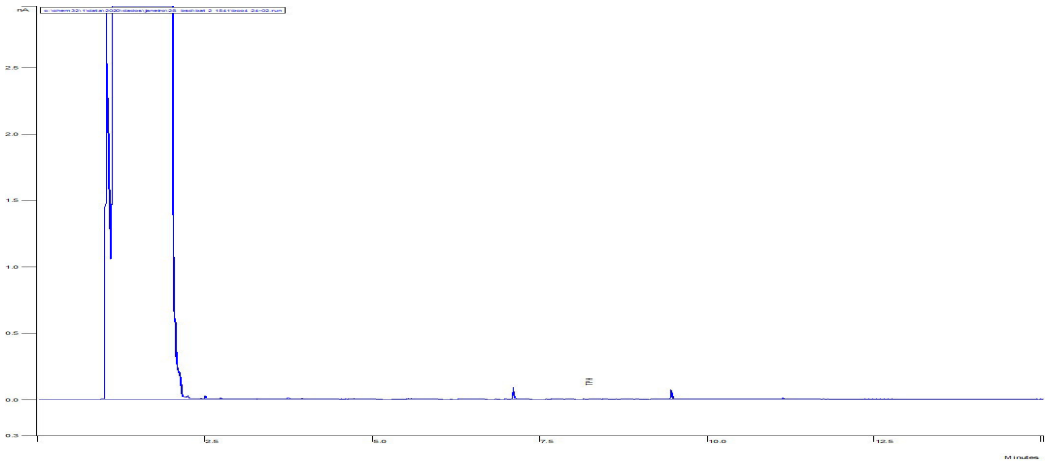
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

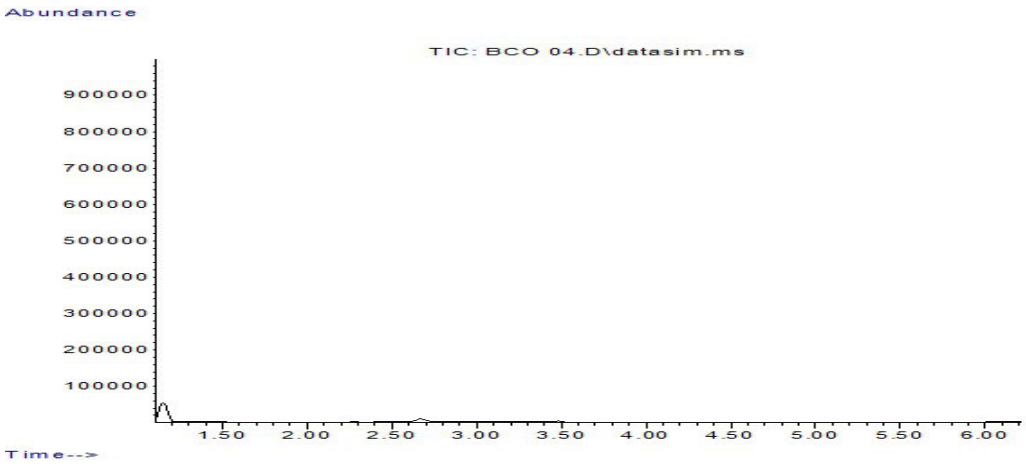
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

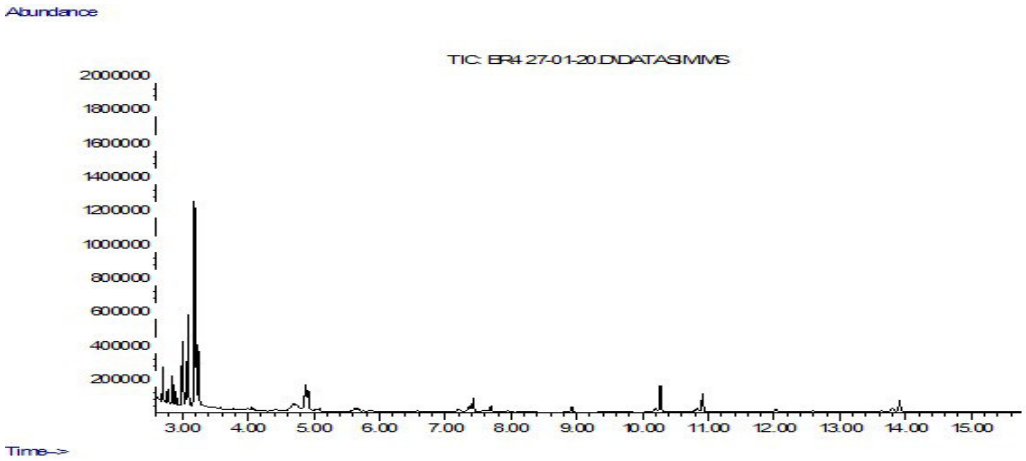
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027
Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA ..

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23^{d} Edition - 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleun Hydrocarbons
CENO = Concentração de efeito não observado
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7613/2020 -1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda
Endereço:	Rua Manoelito de Ornellas, 55 Sala 1101
Bairro:	Praia de Belas
Cidade:	Porto Alegre
UF:	RS
CEP:	90.110-230
Nome do Solicitante:	Viviane Kruger
Telefone para contato:	3012-9991
Email para contato:	viviane@bourscheid.com.br
Processo Comercial:	1374/2016

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7613/2020-1.0	1109837	PIL-LL_J1003_ABTC	20/01/2020	23/1/2020
7613/2020-2.0	1109838	PIL-LL_J1003_ABTC	20/01/2020	23/1/2020
7613/2020-3.0	1109839	PIL-LL_J1003_ABTC	20/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	**Coletor**	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-LL_C11	**Tipo de Coleta**	Simples
Matriz	Líquida	**Tipo de Amostra**	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório de recebimento	**Observações**	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,1	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal
Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-2.0	7613/2020-3.0	7613/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	<0,003	<0,003	<0,003
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	5,75

Clorofila a - Água
Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-2.0	7613/2020-3.0	7613/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,08	1,14	1,08
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

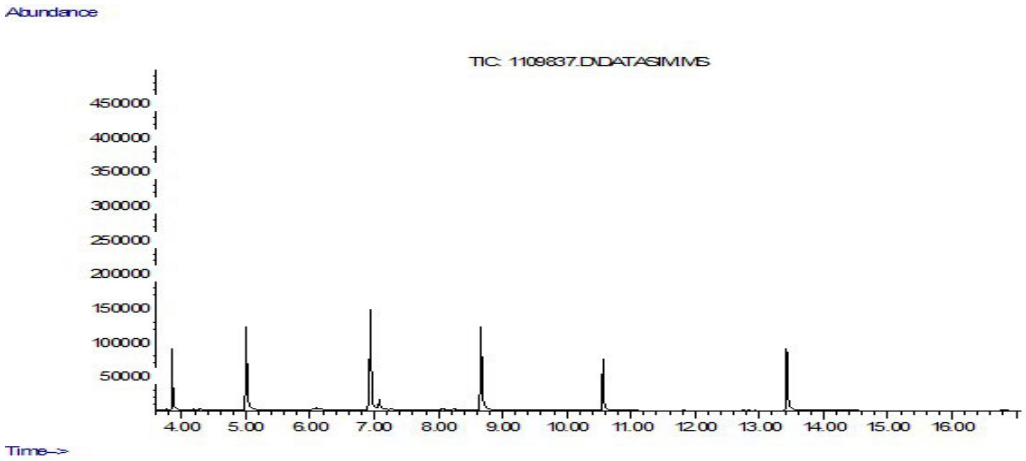
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	87
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,005	0,002	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,005	0,002	0,001413	8,7
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

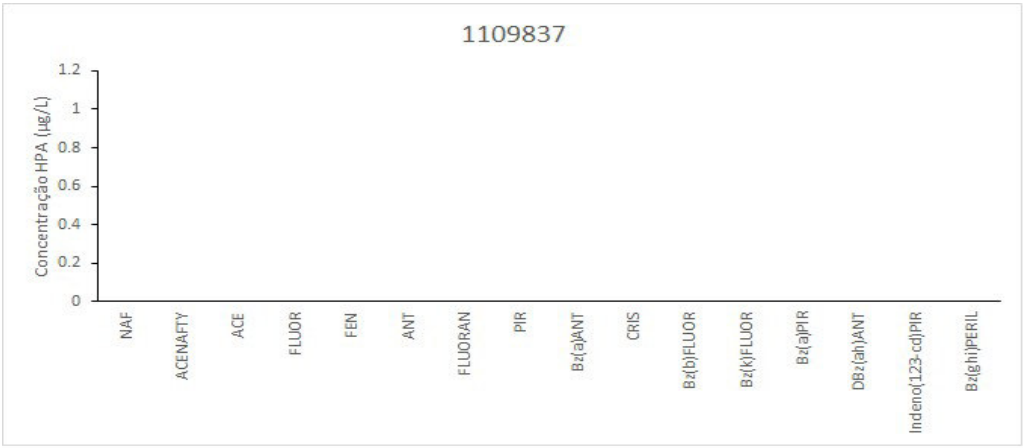
CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	0,000296	<0,2
n-C16	µg/L	1,0	0,2	0,001877	<0,2
n-C17	µg/L	1,0	0,2	0,000947	<0,2
Pristano	µg/L	1,0	0,2	0,00157	<0,2

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

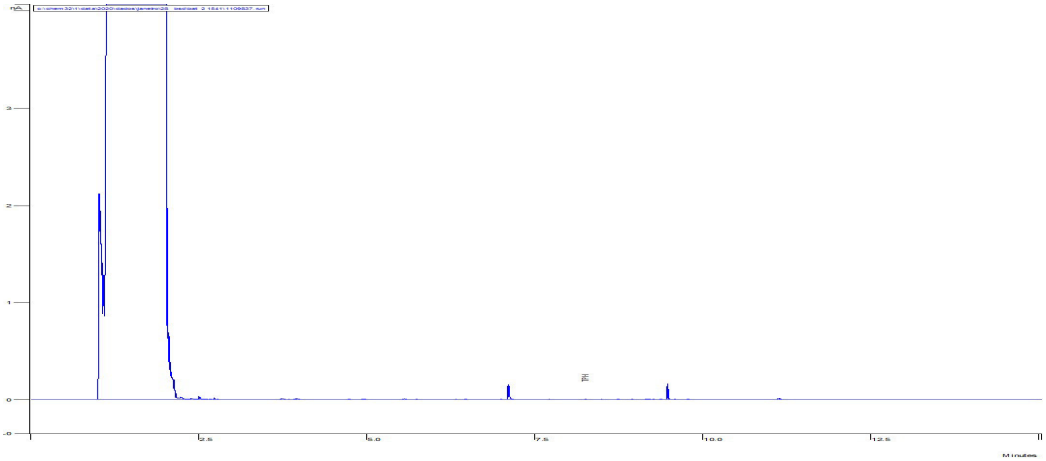
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C18	µg/L	1,0	0,2	0,001411	<0,2
Fitano	µg/L	1,0	0,2	0,003373	<0,2
n-C19	µg/L	1,0	0,2	0,001403	<0,2
n-C20	µg/L	1,0	0,2	0,003883	<0,2
n-C21	µg/L	1,0	0,2	4,3E-5	<0,2
n-C22	µg/L	1,0	0,2	5E-5	<0,2
n-C23	µg/L	1,0	0,2	3,1E-5	<0,2
n-C24	µg/L	1,0	0,2	0,004989	<0,2
n-C25	µg/L	1,0	0,2	3,5E-5	<0,2
n-C26	µg/L	1,0	0,2	0,00013	<0,2
n-C27	µg/L	1,0	0,2	4,6E-5	<0,2
n-C28	µg/L	1,0	0,2	0,000472	<0,2
n-C29	µg/L	1,0	0,2	0,001479	<0,2
n-C30	µg/L	1,0	0,2	8,3E-5	<0,2
n-C31	µg/L	1,0	0,2	0,003986	<0,2
n-C32	µg/L	1,0	0,2	0,000783	<0,2
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	120
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10,0
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	12,0
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

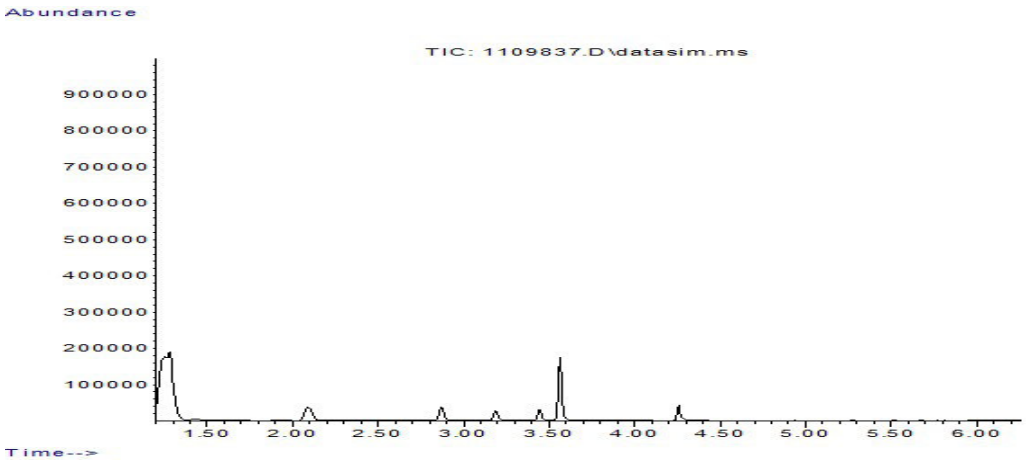
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	81
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	8,1
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

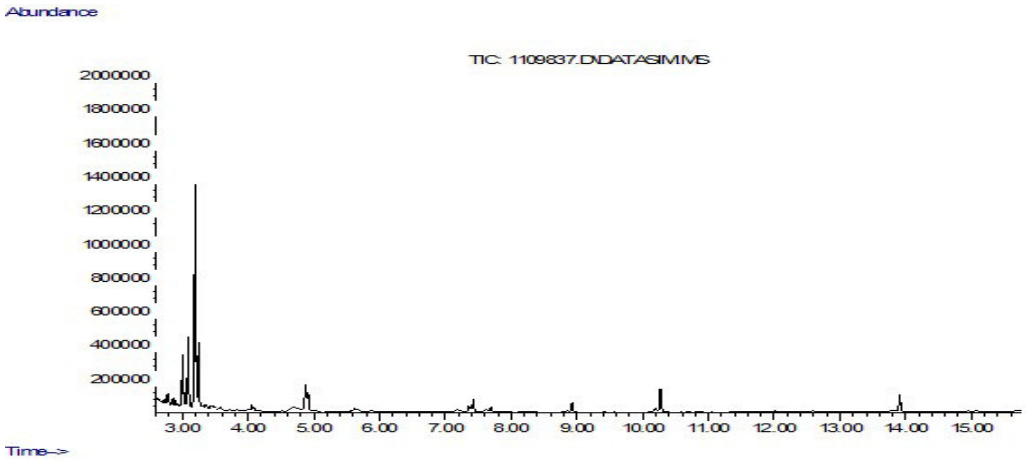
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7613/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5,1E-7	<0,04
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2-Clorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-Isopropilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2-metilfenol (o-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
2-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
3-metilfenol (m-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-Etilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
4-metilfenol (p-cresol)	µg/L	0,14	0,04	0,00192765	<0,04
4-Nitrofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Fenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
Pentaclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	100
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131182	PIL-LL_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,053	80 - 120	106	%	1521/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131180	<0,002	<0,002	mg/L	1521/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131181	0,05	0,047	80 - 120	94	%	1521/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1131183	PIL-LL_J503_ABTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1521/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118838	PIL-LL_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,5	80 - 120	100	%	858/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118836	<0,03	<0,03	mg/L	858/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118837	0,5	0,46	80 - 120	92	%	858/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118839	PIL-LL_J1002_ACTC	<0,03	<0,03	0 - 20	0	%	858/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118585	PIL-LL_J503_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	823/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118583	<0,002	<0,002	mg/L	823/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118584	0,05	0,048	80 - 120	96	%	823/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118586	PIL-LL_J1003_SUP	0,024	0,027	0 - 20	12	%	823/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123030	PIL-LL_J1003_ACTC	0,2	<0,005	0,238	80 - 120	119	%	1026/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123028	<0,005	<0,005	mg/L	1026/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123029	0,2	0,229	80 - 120	115	%	1026/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1123031	PIL-LL_J1003_ACTC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1026/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131171	PIL-LL_J503_SUP	1	<0,05	1,03	80 - 120	103	%	1518/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131169	<0,05	<0,05	mg/L	1518/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131170	1	0,98	80 - 120	98	%	1518/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131172	PIL-LL_J1001_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1518/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128931	PIL-LL_J1003_ABTC	0,5	<0,003	0,45	80 - 120	90	%	1388/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128932	<0,003	<0,003	mg/L	1388/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128929	<0,003	<0,003	mg/L	1388/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128930	0,5	0,486	90 - 110	97	%	1388/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128933	0.4 - 0.6	0,480	mg/L	1388/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128933	0.4 - 0.6	0,450	mg/L	1388/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131219	PIL-LL_J1003_ACTC	5	1,05	5,71	80 - 120	93	%	1529/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131221	<0,30	<0,30	mg/L	1529/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131223	< 0,30	<0,30	mg/L	1529/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1131220	5	4,86	80 - 120	97	%	1529/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1131222	7.5 - 12.5	9,13	mg/L	1529/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1131222	7.5 - 12.5	9,03	mg/L	1529/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,81	65 - 135	88	%	1215/2020
Acenaftileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	11,6	65 - 135	116	%	1215/2020
Antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,82	65 - 135	88	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzo(a)pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,63	65 - 135	86	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,54	65 - 135	75	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,4	65 - 135	84	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,8	65 - 135	78	%	1215/2020
Criseno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,4	65 - 135	104	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,32	65 - 135	83	%	1215/2020
Fenantreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,01	65 - 135	80	%	1215/2020
Fluoranteno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1215/2020
Fluoreno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	7,3	65 - 135	73	%	1215/2020
Naftaleno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	10,8	65 - 135	108	%	1215/2020
Pireno	1126201	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,002	9,6	65 - 135	96	%	1215/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Acenaftileno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Antraceno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126202	10	8,6	80 - 120	86	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126202	10	8,74	80 - 120	87	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126202	10	9,4	80 - 120	94	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126202	10	9,2	80 - 120	92	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126202	10	8,63	80 - 120	86	%	1215/2020
Criseno	1126202	10	8,8	80 - 120	88	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126202	10	8,5	80 - 120	85	%	1215/2020
Fenantreno	1126202	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Fluoranteno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
Fluoreno	1126202	10	8,3	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126202	10	8,22	80 - 120	82	%	1215/2020
Naftaleno	1126202	10	10,2	80 - 120	102	%	1215/2020
Pireno	1126202	10	9,6	80 - 120	96	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126202	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

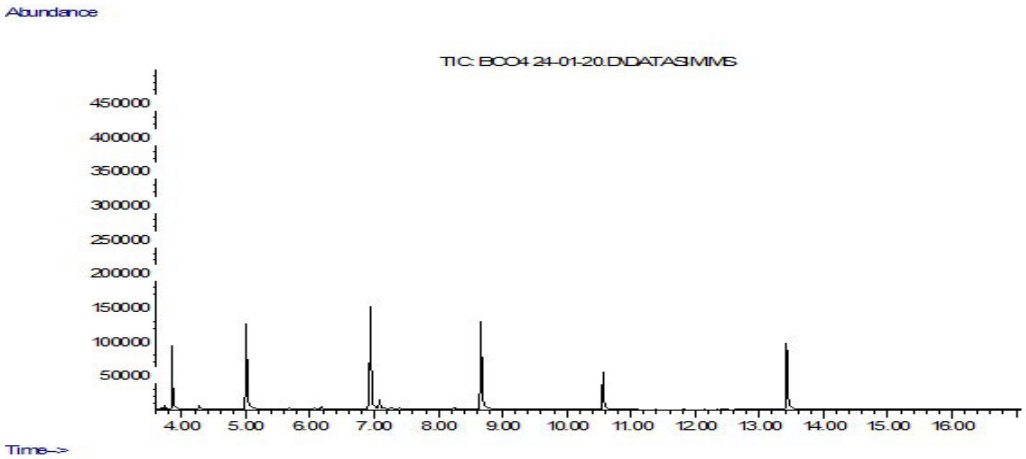
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Acenaftileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Criseno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fenantreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoranteno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Fluoreno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Naftaleno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
Pireno	1126203	<0,002	<0,002	µg/L	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126203	60 - 120	77	%	1215/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Acenaftileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Criseno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Dibenzo(a,h)antraceno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fenantreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoranteno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Fluoreno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Naftaleno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
Pireno	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1215/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1126204	PIL-LL_J1001_SUP	7,5	8	60 - 120	75 / 80	%	1215/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Criseno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020
Fenantreno d10	1126206	100	µg/L	1215/2020
Naftaleno d8	1126206	100	µg/L	1215/2020
Perileno d12	1126206	100	µg/L	1215/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	7,4	60 - 120	74	%	1215/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1126207	10	8,1	60 - 120	81	%	1215/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1126208	10	8,32	80 - 120	83	%	1215/2020
Acenaftileno	1126208	10	11	80 - 120	110	%	1215/2020
Antraceno	1126208	10	10,4	80 - 120	104	%	1215/2020
Benzo(a)antraceno	1126208	10	9,9	80 - 120	99	%	1215/2020
Benzo(a)pireno	1126208	10	10,6	80 - 120	106	%	1215/2020
Benzo(b)fluoranteno	1126208	10	10,1	80 - 120	101	%	1215/2020
Benzo(k)fluoranteno	1126208	10	9,8	80 - 120	98	%	1215/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1126208	10	9,5	80 - 120	95	%	1215/2020
Criseno	1126208	10	11,18	80 - 120	112	%	1215/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1126208	10	11,6	80 - 120	116	%	1215/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenantreno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Fluoranteno	1126208	10	11,4	80 - 120	114	%	1215/2020
Fluoreno	1126208	10	8,33	80 - 120	83	%	1215/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1126208	10	10,5	80 - 120	105	%	1215/2020
Naftaleno	1126208	10	8,9	80 - 120	89	%	1215/2020
Pireno	1126208	10	11,7	80 - 120	117	%	1215/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1127/2020
n-C9	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C10	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C11	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C12	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1127/2020
n-C13	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C14	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C15	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C16	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C17	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
Pristano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C18	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fitano	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C19	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C20	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C21	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C22	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1127/2020
n-C23	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C24	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1127/2020
n-C25	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C26	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C27	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C28	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C29	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C30	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C31	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C32	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C33	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C34	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1127/2020
n-C35	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,5	65 - 135	85	%	1127/2020
n-C36	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C37	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-C38	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,2	65 - 135	82	%	1127/2020
n-C39	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1127/2020
n-C40	1124357	PIL-LL_J1001_TC	10	<0,2	8,4	65 - 135	84	%	1127/2020
n-Alcanos	1124357	PIL-LL_J1001_TC	330	<0,2	280	65 - 135	85	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124357	PIL-LL_J1001_TC	350	<0,2	297	65 - 135	85	%	1127/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C9	1124358	10	9,3	80 - 120	93	%	1127/2020
n-C10	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C11	1124358	10	8,7	80 - 120	87	%	1127/2020
n-C12	1124358	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C14	1124358	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C15	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C16	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C17	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
Pristano	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C18	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
Fitano	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C19	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C20	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C21	1124358	10	8,6	80 - 120	86	%	1127/2020
n-C22	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C23	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C24	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C25	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C26	1124358	10	8,2	80 - 120	82	%	1127/2020
n-C27	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-C28	1124358	10	8,5	80 - 120	85	%	1127/2020
n-C29	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C30	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C31	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C32	1124358	10	8,4	80 - 120	84	%	1127/2020
n-C33	1124358	10	8,3	80 - 120	83	%	1127/2020
n-C34	1124358	10	9,1	80 - 120	91	%	1127/2020
n-C35	1124358	10	9	80 - 120	90	%	1127/2020
n-C36	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C37	1124358	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C38	1124358	10	8,8	80 - 120	88	%	1127/2020
n-C39	1124358	10	9,5	80 - 120	95	%	1127/2020
n-C40	1124358	10	9,4	80 - 120	94	%	1127/2020
n-Alcanos	1124358	330	296,2	80 - 120	90	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124358	350	314	80 - 120	90	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124358	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

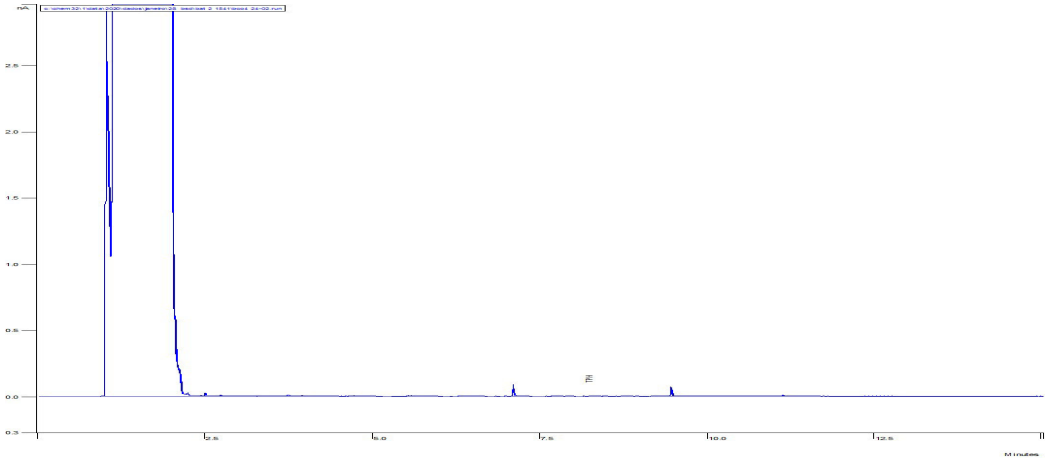
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C9	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C10	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C11	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C12	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C13	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C14	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C15	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C16	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C17	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Pristano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C18	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fitano	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C19	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C20	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C21	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C22	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C23	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C24	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C25	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C26	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C27	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C28	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C29	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C30	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C31	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C32	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C33	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C34	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C35	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C36	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C37	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C38	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C39	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-C40	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
n-Alcanos	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124359	<0,2	<0.2	µg/L	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124359	60 - 120	71	%	1127/2020

CROMATOGRAMAS



Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C9	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C10	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C11	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C12	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C13	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C14	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C15	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C16	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C17	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Pristano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C18	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Fitano	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C19	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C20	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C21	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C22	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C23	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C24	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C25	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C26	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C27	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C28	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C29	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C30	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C31	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C32	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C33	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C34	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C35	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C36	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C37	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C38	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C39	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-C40	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
n-Alcanos	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1127/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124360	PIL-LL_J1001_SUP	12	8,8	60 - 120	120 / 88	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124362	100	µg/L	1127/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	12	60 - 120	120	%	1127/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124363	10	8,9	60 - 120	89	%	1127/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C9	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C10	1124364	10	8	80 - 120	80	%	1127/2020
n-C11	1124364	10	9,8	80 - 120	98	%	1127/2020
n-C12	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C13	1124364	10	10,3	80 - 120	103	%	1127/2020
n-C14	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C15	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-C16	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C17	1124364	10	10,2	80 - 120	102	%	1127/2020
Pristano	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C18	1124364	10	10,7	80 - 120	107	%	1127/2020
Fitano	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020
n-C19	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C20	1124364	10	10,8	80 - 120	108	%	1127/2020
n-C21	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C22	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C23	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C24	1124364	10	11,2	80 - 120	112	%	1127/2020
n-C25	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C26	1124364	10	11,5	80 - 120	115	%	1127/2020
n-C27	1124364	10	11,8	80 - 120	118	%	1127/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C28	1124364	10	12	80 - 120	120	%	1127/2020
n-C29	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C30	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C31	1124364	10	11,4	80 - 120	114	%	1127/2020
n-C32	1124364	10	11,3	80 - 120	113	%	1127/2020
n-C33	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C34	1124364	10	11,7	80 - 120	117	%	1127/2020
n-C35	1124364	10	10,4	80 - 120	104	%	1127/2020
n-C36	1124364	10	11,1	80 - 120	111	%	1127/2020
n-C37	1124364	10	9,7	80 - 120	97	%	1127/2020
n-C38	1124364	10	11	80 - 120	110	%	1127/2020
n-C39	1124364	10	9,2	80 - 120	92	%	1127/2020
n-C40	1124364	10	10,6	80 - 120	106	%	1127/2020
n-Alcanos	1124364	330	350,3	80 - 120	106	%	1127/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124364	350	373,8	80 - 120	107	%	1127/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
n-C8	µg/L	0,0003	0,001
n-C9	µg/L	0,0002	0,0007
n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Tolueno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	8,75	65 - 135	88	%	940/2020
Etilbenzeno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	9,94	65 - 135	99	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,7	65 - 135	107	%	940/2020
o-Xileno	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,93	65 - 135	109	%	940/2020
Xilenos	1120485	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,3	10,81	65 - 135	108	%	940/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120486	10	9,88	80 - 120	99	%	940/2020
Tolueno	1120486	10	10,55	80 - 120	106	%	940/2020
Etilbenzeno	1120486	10	8,65	80 - 120	87	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120486	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120486	10	8,53	80 - 120	85	%	940/2020
Xilenos	1120486	10	8,39	80 - 120	84	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120486	10	11,21	60 - 120	112	%	940/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

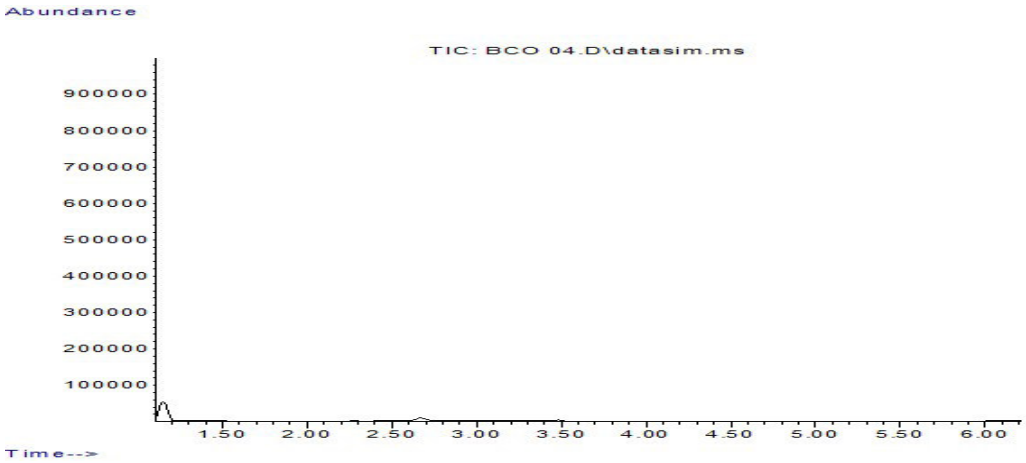
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Benzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Tolueno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Etilbenzeno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
m,p-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
o-Xileno	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
Xilenos	1120487	<0,3	<0,3	µg/L	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120487	60 - 120	98	%	940/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Tolueno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Etilbenzeno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
o-Xileno	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
Xilenos	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	940/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120488	PIL-LL_J1001_SUP	9,6	10,3	60 - 120	96 / 103	%	940/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

clorobenzeno d5	1120490	100	µg/L	940/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	11,1	60 - 120	111	%	940/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120491	10	9,31	60 - 120	93	%	940/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120492	10	9,68	80 - 120	97	%	940/2020
Tolueno	1120492	10	10,25	80 - 120	102	%	940/2020
Etilbenzeno	1120492	10	8,4	80 - 120	84	%	940/2020
m,p-Xilenos	1120492	10	8,25	80 - 120	83	%	940/2020
o-Xileno	1120492	10	8,43	80 - 120	84	%	940/2020
Xilenos	1120492	10	8,34	80 - 120	83	%	940/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

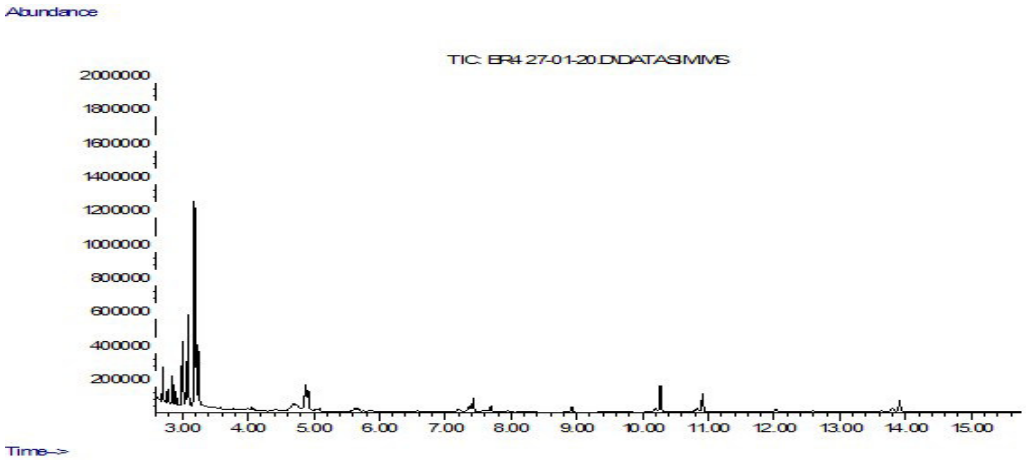
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Clorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
2-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Etilfenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
4-Nitrofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Fenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Pentaclorofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
Tribromofenol	1127023	<0,04	<0,04	µg/L	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127023	60 - 120	78	%	1296/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,3,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,7	65 - 135	87	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	11	65 - 135	110	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,1	65 - 135	101	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1296/2020
Fenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1296/2020
Tribromofenol	1127024	PIL-LL_J1001_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1296/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127025	10	11,04	80 - 120	110	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127025	10	8,2	80 - 120	82	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127025	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Dimetilfenol	1127025	10	10,7	80 - 120	107	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127025	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127025	10	10,04	80 - 120	100	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127025	10	10,3	80 - 120	103	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127025	10	9,9	80 - 120	99	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127025	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127025	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127025	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127025	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127025	10	10	80 - 120	100	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127025	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127025	10	11,4	80 - 120	114	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127025	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127025	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
Fenol	1127025	10	11,5	80 - 120	115	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127025	10	11,8	80 - 120	118	%	1296/2020
Tribromofenol	1127025	10	11,9	80 - 120	119	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127025	10	8,7	60 - 120	87	%	1296/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

4-Cloro-3-Metilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Fenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
Tribromofenol	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1296/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1127026	PIL-LL_J1001_SUP	7,4	7	60 - 120	74 / 70	%	1296/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Criseno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020
Fenantreno d10	1127028	100	µg/L	1296/2020
Naftaleno d8	1127028	100	µg/L	1296/2020
Perileno d12	1127028	100	µg/L	1296/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	8,8	60 - 120	88	%	1296/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1127029	10	9	60 - 120	90	%	1296/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1127030	10	10,4	80 - 120	104	%	1296/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,7	80 - 120	97	%	1296/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,3-Dimetilfenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020
2,4,5-Triclorofenol	1127030	10	10,1	80 - 120	101	%	1296/2020
2,4,6-Triclorofenol	1127030	10	10,8	80 - 120	108	%	1296/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
2,4-Diclorofenol	1127030	10	10,6	80 - 120	106	%	1296/2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

2,4-Dimetilfenol	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
2,5-Dimetilfenol	1127030	10	12	80 - 120	120	%	1296/2020
2,6-Diclorofenol	1127030	10	11,7	80 - 120	117	%	1296/2020
2,6-Dimetilfenol	1127030	10	11	80 - 120	110	%	1296/2020
2-Clorofenol	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Etilfenol	1127030	10	8,5	80 - 120	85	%	1296/2020
2-Isopropilfenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1127030	10	10,5	80 - 120	105	%	1296/2020
2-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1127030	10	9,2	80 - 120	92	%	1296/2020
3,4-Dimetilfenol	1127030	10	9,3	80 - 120	93	%	1296/2020
3,5-Dimetilfenol	1127030	10	11,6	80 - 120	116	%	1296/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1127030	10	10,9	80 - 120	109	%	1296/2020
4-Etilfenol	1127030	10	8	80 - 120	80	%	1296/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1127030	10	11,2	80 - 120	112	%	1296/2020
4-Nitrofenol	1127030	10	9	80 - 120	90	%	1296/2020
Fenol	1127030	10	9,8	80 - 120	98	%	1296/2020
Pentaclorofenol	1127030	10	8,4	80 - 120	84	%	1296/2020
Tribromofenol	1127030	10	9,4	80 - 120	94	%	1296/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água			
Parâmetros	**Unidade**	**LD Equipamento**	**LQ Equipamento**
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,0035	0,0106
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,0005	0,0014
2,4,6-Trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2,4-diclorofenol	µg/L	0,0002	0,0007
2,4-dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2,6-Diclorofenol	µg/L	0,0006	0,0017
2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
2-Clorofenol	µg/L	0,0004	0,0011
2-etilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
2-isopropilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
O-cresol	µg/L	0,0010	0,0029
2-nitrofenol	µg/L	0,0006	0,0017
3,4,5-trimetilfenol	µg/L	0,0013	0,0039
3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
M-cresol	µg/L	0,0009	0,0027
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	0,0006	0,0019
4-etilfenol	µg/L	0,0006	0,0018
P-cresol	µg/L	0,0004	0,0013
4-Nitrofenol	µg/L	0,0009	0,0027

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Fenol	µg/L	0,0013	0,0039
Pentaclorofenol	µg/L	0,0007	0,0020
Tribromofenol	µg/L	0,0006	0,0018

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

BTEX: EPA 8260 C - Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por GCMS / EPA 5021A (Headspace).

Carbono Orgânico Total: SMEWW 5310 B - High-Temperature Combustion Method

Clorofila A: SMEWW 10200 H - Chlorophy II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105ºC

Nitrato: SMEWW 4500- NO^3 E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH3 H - Flow Injection Analysis

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S^{2-} D. Methylene Blue Methods

TPH: EPA 8015 D - Determinação de Compostos Orgânicos não-halogenados por CG / EPA 3510 C - Extração líquido-líquido em funil de separação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 23nd – e USEPA ..
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação do controle

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH **=** Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23^{d} Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleun Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Responsável técnico:

Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 13 de março de 2020

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo X-5 – Laudos Biológicos de PIL-LL_C11

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-56/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	19/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL_M1000_SUP
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	09/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
Fitoflagelado N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE FRAGILARIOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIONEMATALES				
FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE				
Thalassionema nitzschioides	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
Dinophyceae N. Det. 2	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
Prorocentrum sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GYMNODINIALES				
Gymnodiniales N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridiniales N. Det.	células	6	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PODOLAMPACEAE				
Podolampas sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
Corythodinium sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
Oscillatoria erythraea	filamentos/células	23/6090	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio invertido COLEMAN NIB-100, em câmara de Utermöhl. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/). Volume total de amostra = 799 mL. Volume de amostra concentrada = 131 mL.Volume de amostra triada = 50 mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 23 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-57/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	19/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL_M1000_ACTC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	09/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
Fitoflagelado N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
Thalassiosira sp.1	células	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HEMIAULALES				
FAMÍLIA HEMIAULACEAE				
Hemiaulus hauckii	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
Dinophyceae N. Det. 1	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
Prorocentrum sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridiniales N. Det.	células	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PODOLAMPACEAE				
Podolampas sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
Corythodinium sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CERATIACEAE				
Ceratium pentagonum	células	1	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
Oscillatoria erythraea	filamentos/células	1/42	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio invertido COLEMAN NIB-100, em câmara de Utermöhl. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/). Volume total de amostra = 856 mL. Volume de amostra concentrada = 128 mL.Volume de amostra triada = 50 mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 23 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-58/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	19/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL_M1000_TC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	12/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
Thalassiosira sp.1	células	1	Microscopia óptica	N.A.
Thalassiosira sp.2	células	1	Microscopia óptica	N.A.
SUBCLASSE FRAGILARIOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIONEMATALES				
FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE				
Thalassionema nitzschioides	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
Prorocentrum sp.	células	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GYMNODINIALES				
Gymnodiniales N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridiniales N. Det.	células	9	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA GONYAULACACEAE				
Gonyaulax spinifera	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO CHRYSOPHYTA				
CLASSE CHRYSOPHYCEAE				
ORDEM OCHROMONADALES				
FAMÍLIA DINOBRYACEAE				
Dinobryon sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
Oscillatoria erythraea	filamentos/células	1/28	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio invertido COLEMAN NIB-100, em câmara de Utermöhl. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/). Volume total de amostra = 997 mL. Volume de amostra concentrada = 130 mL.Volume de amostra triada = 50 mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 23 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-59/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	19/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL_M1000_ABTC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	16/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
Fitoflagelado N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM COSCINODISCALES				
FAMÍLIA COSCINODISCACEAE				
Coscinodiscus wailesii	células	5	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
Thalassiosira sp.1	células	2	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
Prorocentrum sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridiniales N. Det.	células	8	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PODOLAMPACEAE				
Podolampas sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA GONYAULACACEAE				
Gonyaulax spinifera	células	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CALCIODINELLACEAE				
Scrippsiella sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
Oxytoxaceae N. Det.	células	2	Microscopia óptica	N.A.
Oxytoxum sp.	células	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CERATIACEAE				
Ceratium pentagonum	células	1	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
DIVISÃO CHRYSOPHYTA				
CLASSE CHRYSOPHYCEAE				
ORDEM OCHROMONADALES				
FAMÍLIA DINOBRYACEAE				
Dinobryon sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
Oscillatoria erythraea	filamentos/células	1/23	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio invertido COLEMAN NIB-100, em câmara de Utermöhl. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/). Volume total de amostra = 1009 mL. Volume de amostra concentrada = 145 mL.Volume de amostra triada = 50 mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 23 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANALISE

LT071-60/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	18/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL_J1002_SUP
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	16/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton

Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
Fitoflagelado N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
Thalassiosira sp.1	células	2	Microscopia óptica	N.A.
Thalassiosira sp.2	células	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HEMIAULALES				
FAMÍLIA HEMIAULACEAE				
Hemiaulus hauckii	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM DINOPHYSIALES				
FAMÍLIA DINOPHYSIACEAE				
Ornithocercus magnificus	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridiniales N. Det.	células	7	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
Corythodinium sp.	células	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CERATIACEAE				
Ceratium pentagonum	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO CHRYSOPHYTA				
CLASSE CHRYSOPHYCEAE				
ORDEM OCHROMONADALES				
FAMÍLIA DINOBRYACEAE				
Dinobryon sp.	células	2	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
Oscillatoria erythraea	filamentos/células	81/5762	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio invertido COLEMAN NIB-100, em câmara de Utermöhl. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/). Volume total de amostra = 955 mL. Volume de amostra concentrada = 128 mL.Volume de amostra triada = 50 mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 23 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANALISE

LT071-61/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	18/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL_J1002_ACTC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	09/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
Fitoflagelado N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
Thalassiosira sp.1	células	6	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
Dinophyceae N. Det. 1	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DINOPHYSIALES				
FAMÍLIA DINOPHYSIACEAE				
Ornithocercus magnificus	células	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GYMNODINIALES				
Gymnodiniales N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridiniales N. Det.	células	12	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PODOLAMPACEAE				
Podolampas sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
Corythodinium sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
Oscillatoria erythraea	filamentos/células	1/61	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio invertido COLEMAN NIB-100, em câmara de Utermöhl. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/). Volume total de amostra = 963 mL. Volume de amostra concentrada = 133 mL.Volume de amostra triada = 50 mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 23 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANALISE

LT071-62/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	18/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL_J1002_TC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	17/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton

Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
Fitoflagelado N. Det.	células	2	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE BACILLARIOPHYCIDAE				
ORDEM NAVICULALES				
FAMÍLIA PLEUROSIGMATACEAE				
Pleurosigma normani	células	1	Microscopia óptica	N.A.
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
Thalassiosira sp.1	células	2	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
Dinophyceae N. Det. 1	células	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DINOPHYSIALES				
FAMÍLIA DINOPHYSIACEAE				
Ornithocercus magnificus	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GYMNODINIALES				
Gymnodiniales N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridiniales N. Det.	células	6	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
Oxytoxaceae N. Det.	células	2	Microscopia óptica	N.A.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
Oscillatoria erythraea	filamentos/células	1/42	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio invertido COLEMAN NIB-100, em câmara de Utermöhl. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/). Volume total de amostra = 952 mL. Volume de amostra concentrada = 126 mL.Volume de amostra triada = 50 mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 23 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-63/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	18/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL_J1002_ABTC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	17/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
Fitoflagelado N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
Thalassiosira sp.1	células	3	Microscopia óptica	N.A.
Thalassiosira sp.2	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM DINOPHYSIALES				
FAMÍLIA DINOPHYSIACEAE				
Ornithocercus magnificus	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
Prorocentrum sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridiniales N. Det.	células	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PODOLAMPACEAE				
Podolampas sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
Oxytoxaceae N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
Oscillatoria erythraea	filamentos/células	11/98	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio invertido COLEMAN NIB-100, em câmara de Utermöhl. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/). Volume total de amostra = 981 mL. Volume de amostra concentrada = 127 mL.Volume de amostra triada = 50 mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 23 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0064/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	19/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Rede cilindro-cônica de 200µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-LL_M1000
Preservação	Formol 4%
Data Processamento	18/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO ARTHROPODA						
SUBFILO CRUSTACEA						
CLASSE MALACOSTRACA						
ORDEM AMPHIPODA						
FAMÍLIA HYPERIIDAE						
Hyperiidae N. Det.	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
Themisto gaudichaudii	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DECAPODA						
Decapoda N. Det.	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA LUCIFERIDAE						
Lucifer typus	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE OSTRACODA						
Ostracoda N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE MAXILLOPODA						
SUBCLASSE COPEPODA						
ORDEM POECILOSTOMATOIDA						
FAMÍLIA CORYCAEIDAE						
Corycaeus giesbrechti	8	15	Ind.	8	Microscopia óptica	N.A.
Farranula gracilis	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ONCAEIDAE						
Oncaea venusta	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE						
Sapphirina nigromaculata	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
Copilia mirabilis	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HARPACTICOIDA						
FAMÍLIA CLYTEMNESTRIDAE						
Clytemnestra sp.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA MIRACIIDAE						
Macrosetella gracilis	8	15	Ind.	8	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
ORDEM CYCLOPOIDA						
FAMÍLIA OITHONIDAE						
Oithona plumifera	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CALANOIDA						
Calanoida N. Det.	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE						
Clausocalanus furcatus	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
Eucalanus longiceps	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CENTROPAGIDAE						
Centropages velificatus	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PSEUDODIAPTOMIDAE						
Pseudodiaptomus acutus	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PARACALANIDAE						
Paracalanus parvus	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
Calocalanus pavoninus	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
Calocalanus pavo	8	15	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA TEMORIDAE						
Temora stylifera	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
Subeucalanus pileatus	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BRANCHIOPODA						
ORDEM DIPLOSTRACA						
FAMÍLIA PODONIDAE						
Pleopsis sp.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHORDATA						
CLASSE THALIACEA						
ORDEM DOLIOLIDA						
FAMÍLIA DOLIOLIDAE						
Doliolum denticulatum	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM SALPIDA						
FAMÍLIA SALPIDAE						
Thalia democratica	1	30	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE APPENDICULARIA						
ORDEM COPELATA						
FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE						
Oikopleura dioica	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHAETOGNATHA						
CLASSE SAGITTOIDEA						
ORDEM APHRAGMOPHORA						
FAMÍLIA KROHNITTIDAE						
Krohnitta pacifica	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FAMÍLIA SAGITTIDAE						
Flaccisagitta hexaptera	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
Parasagitta elegans	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FILO CNIDARIA						
CLASSE HYDROZOA						
ORDEM SIPHONOPHORAE						
SUBORDEM CALYCOPHORAE						
FAMÍLIA DIPHYIDAE						
Eudoxoides spiralis	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FILO ANNELIDA						
CLASSE POLYCHAETA						
SUBCLASSE SEDENTARIA						
ORDEM TEREBELLIDA						
FAMÍLIA CIRRATULIDAE						
Larva Cirratulidae	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO MOLLUSCA						
CLASSE GASTROPODA						
Gastropoda N. Det.	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FILO CTENOPHORA						
CLASSE NUDA						
ORDEM BEROIDA						
Beroida N. Det.	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO PROTOZOA						
CLASSE ACANTHARIA						
Acantharia N. Det.	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio esteroscópico LABOMED CZM4. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/). Volume total de amostra = 925 mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.);Não Determinado (N. Det.); Fator de diluição (F.D.);Volume de amostra (V.T.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 23 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0065/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	19/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Rede cilindro-cônica de 200µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-LL_M1000
Preservação	Formol 4%
Data Processamento	19/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO ARTHROPODA						
SUBFILO CRUSTACEA						
CLASSE MALACOSTRACA						
ORDEM AMPHIPODA						
FAMÍLIA HYPERIIDAE						
Hyperiidae N. Det.	1	30	Ind.	7	Microscopia óptica	N.A.
Themisto gaudichaudii	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DECAPODA						
Decapoda N. Det.	1	30	Ind.	13	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA LUCIFERIDAE						
Lucifer faxoni	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
Lucifer typus	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE OSTRACODA						
Ostracoda N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE MAXILLOPODA						
SUBCLASSE COPEPODA						
ORDEM POECILOSTOMATOIDA						
FAMÍLIA CORYCAEIDAE						
Corycaeus giesbrechti	8	15	Ind.	10	Microscopia óptica	N.A.
Farranula gracilis	8	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ONCAEIDAE						
Oncaea venusta	8	15	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE						
Sapphirina nigromaculata	1	30	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.
Copilia mirabilis	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HARPACTICOIDA						
FAMÍLIA MIRACIIDAE						
Miracia efferata	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
Macrosetella gracilis	8	15	Ind.	14	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
ORDEM CYCLOPOIDA						
FAMÍLIA OITHONIDAE						
Oithona plumifera	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CALANOIDA						
Calanoida N. Det.	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE						
Clausocalanus furcatus	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
Eucalanus longiceps	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CENTROPAGIDAE						
Centropages velificatus	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PSEUDODIAPTOMIDAE						
Pseudodiaptomus acutus	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PARACALANIDAE						
Paracalanus parvus	8	15	Ind.	7	Microscopia óptica	N.A.
Paracalanus quasimodo	8	15	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.
Calocalanus pavoninus	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
Calocalanus pavo	8	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA TEMORIDAE						
Temora stylifera	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
Subeucalanus pileatus	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BRANCHIOPODA						
ORDEM DIPLOSTRACA						
FAMÍLIA PODONIDAE						
Pleopsis sp.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHORDATA						
CLASSE THALIACEA						
ORDEM DOLIOLIDA						
FAMÍLIA DOLIOLIDAE						
Doliolum denticulatum	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM SALPIDA						
FAMÍLIA SALPIDAE						
Thalia democratica	1	30	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE APPENDICULARIA						
ORDEM COPELATA						
FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE						
Oikopleura dioica	8	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHAETOGNATHA						
CLASSE SAGITTOIDEA						
ORDEM APHRAGMOPHORA						
FAMÍLIA KROHNITTIDAE						
Krohnitta pacifica	1	30	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FAMÍLIA SAGITTIDAE						
Flaccisagitta hexaptera	1	30	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.
Parasagitta elegans	8	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FILO CNIDARIA						
CLASSE HYDROZOA						
ORDEM SIPHONOPHORAE						
SUBORDEM CALYCOPHORAE						
FAMÍLIA DIPHYIDAE						
Eudoxoides spiralis	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FILO ANNELIDA						
CLASSE POLYCHAETA						
SUBCLASSE SEDENTARIA						
ORDEM TEREBELLIDA						
FAMÍLIA CIRRATULIDAE						
Larva Cirratulidae	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FILO MOLLUSCA						
CLASSE GASTROPODA						
Gastropoda N. Det.	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FILO CTENOPHORA						
CLASSE NUDA						
ORDEM BEROIDA						
Beroida N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO PROTOZOA						
CLASSE ACANTHARIA						
Acantharia N. Det.	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio esteroscópico LABOMED CZM4. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/). Volume total de amostra = 932 mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.);Não Determinado (N. Det.); Fator de diluição (F.D.);Volume de amostra (V.T.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 23 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0066/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	18/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Rede cilindro-cônica de 200µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-LL_J1002
Preservação	Formol 4%
Data Processamento	19/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO ARTHROPODA						
SUBFILO CRUSTACEA						
CLASSE MALACOSTRACA						
ORDEM AMPHIPODA						
FAMÍLIA HYPERIIDAE						
Hyperiidae N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DECAPODA						
Decapoda N. Det.	16	15	Ind.	8	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE OSTRACODA						
Ostracoda N. Det.	1	30	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE MAXILLOPODA						
SUBCLASSE COPEPODA						
Nauplio	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM POECILOSTOMATOIDA						
FAMÍLIA CORYCAEIDAE						
Corycaeus giesbrechti	16	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
Farranula gracilis	16	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ONCAEIDAE						
Oncaea venusta	16	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE						
Sapphirina nigromaculata	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
Copilia mirabilis	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HARPACTICOIDA						
Harpacticoida N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA MIRACIIDAE						
Miracia efferata	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
Macrosetella gracilis	16	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CYCLOPOIDA						
FAMÍLIA OITHONIDAE						
Oithona plumifera	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
ORDEM CALANOIDA						
FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE						
Clausocalanus furcatus	16	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
Eucalanus longiceps	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CENTROPAGIDAE						
Centropages velificatus	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PSEUDODIAPTOMIDAE						
Pseudodiaptomus acutus	16	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ACARTIIDAE						
Acartia lilljeborgii	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PARACALANIDAE						
Paracalanus parvus	16	15	Ind.	8	Microscopia óptica	N.A.
Paracalanus quasimodo	16	15	Ind.	12	Microscopia óptica	N.A.
Calocalanus pavoninus	16	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
Calocalanus pavo	16	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA TEMORIDAE						
Temora stylifera	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCHAETIDAE						
Euchaeta marina	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
Subeucalanus pileatus	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BRANCHIOPODA						
ORDEM DIPLOSTRACA						
FAMÍLIA PODONIDAE						
Evadne spinifera	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHORDATA						
CLASSE THALIACEA						
ORDEM DOLIOLIDA						
FAMÍLIA DOLIOLIDAE						
Doliolum denticulatum	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM SALPIDA						
FAMÍLIA SALPIDAE						
Thalia democratica	16	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE APPENDICULARIA						
ORDEM COPELATA						
FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE						
Oikopleura dioica	16	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO CHAETOGNATHA						
CLASSE SAGITTOIDEA						
ORDEM APHRAGMOPHORA						
FAMÍLIA SAGITTIDAE						
Flaccisagitta hexaptera	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
Parasagitta elegans	16	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FILO CNIDARIA						
CLASSE HYDROZOA						
ORDEM SIPHONOPHORAE						
SUBORDEM CALYCOPHORAE						
FAMÍLIA DIPHYIDAE						
Diphyidae N. Det.	1	30	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
Eudoxoides spiralis	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM TRACHYMEDUSAE						
FILO ANNELIDA						
CLASSE POLYCHAETA						
SUBCLASSE SEDENTARIA						
ORDEM TEREBELLIDA						
FAMÍLIA CIRRATULIDAE						
Larva Cirratulidae	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FILO MOLLUSCA						
CLASSE GASTROPODA						
Gastropoda N. Det.	1	30	Ind.	19	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BIVALVIA						
Bivalvia N. Det.	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FILO CTENOPHORA						
CLASSE NUDA						
ORDEM BEROIDA						
Beroida N. Det.	1	30	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.
FILO PROTOZOA						
CLASSE ACANTHARIA						
Acantharia N. Det.	16	15	Ind.	15	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio esteroscópico LABOMED CZM4. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/). Volume total de amostra = 910mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.);Não Determinado (N. Det.); Fator de diluição (F.D.);Volume de amostra (V.T.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 23 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0067/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	18/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Rede cilindro-cônica de 200µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-LL_J1002
Preservação	Formol 4%
Data Processamento	17/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO ARTHROPODA						
SUBFILO CRUSTACEA						
CLASSE MALACOSTRACA						
ORDEM AMPHIPODA						
FAMÍLIA HYPERIIDAE						
Hyperiidae N. Det.	1	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
Themisto gaudichaudii	1	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DECAPODA						
Decapoda N. Det.	1	30	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
Larva Zoea	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA LUCIFERIDAE						
Lucifer typus	1	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE OSTRACODA						
Ostracoda N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE MAXILLOPODA						
SUBCLASSE COPEPODA						
ORDEM POECILOSTOMATOIDA						
FAMÍLIA CORYCAEIDAE						
Corycaeus giesbrechti	1	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
Farranula gracilis	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ONCAEIDAE						
Oncaea venusta	1	15	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE						
Sapphirina nigromaculata	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
Copilia mirabilis	1	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HARPACTICOIDA						
FAMÍLIA CLYTEMNESTRIDAE						
Clytemnestra sp.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA MIRACIIDAE						
Macrosetella gracilis	1	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
ORDEM CYCLOPOIDA						
FAMÍLIA OITHONIDAE						
Oithona plumifera	1	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CALANOIDA						
Calanoida N. Det.	1	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE						
Clausocalanus furcatus	1	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
Eucalanus longiceps	1	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CENTROPAGIDAE						
Centropages velificatus	1	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PSEUDODIAPTOMIDAE						
Pseudodiaptomus acutus	1	15	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PARACALANIDAE						
Paracalanus parvus	1	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
Paracalanus quasimodo	1	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
Calocalanus pavoninus	1	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
Calocalanus pavo	1	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA TEMORIDAE						
Temora stylifera	1	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
Subeucalanus pileatus	1	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BRANCHIOPODA						
ORDEM DIPLOSTRACA						
FAMÍLIA PODONIDAE						
Pleopsis sp.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHORDATA						
CLASSE THALIACEA						
ORDEM SALPIDA						
FAMÍLIA SALPIDAE						
Salpidae N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
Thalia democratica	1	30	Ind.	9	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE APPENDICULARIA						
ORDEM COPELATA						
FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE						
Oikopleura dioica	1	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHAETOGNATHA						
CLASSE SAGITTOIDEA						
ORDEM APHRAGMOPHORA						
FAMÍLIA KROHNITTIDAE						
Krohnitta pacifica	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FAMÍLIA SAGITTIDAE						
Flaccisagitta hexaptera	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
Parasagitta elegans	1	15	Ind.	7	Microscopia óptica	N.A.
FILO CNIDARIA						
CLASSE HYDROZOA						
ORDEM SIPHONOPHORAE						
SUBORDEM CALYCOPHORAE						
FAMÍLIA DIPHYIDAE						
Eudoxoides spiralis	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FILO MOLLUSCA						
CLASSE GASTROPODA						
Gastropoda N. Det.	1	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FILO PROTOZOA						
CLASSE ACANTHARIA						
Acantharia N. Det.	1	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio esteroscópico LABOMED CZM4. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/). Volume total de amostra = 924 mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.);Não Determinado (N. Det.); Fator de diluição (F.D.);Volume de amostra (V.T.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 23 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0068/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	19/01/2020
Data Processamento	09/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 300µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-LL_M1000
Preservação	Formol 4%

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO CHORDATA				
SUPERCLASSE ACTINOPTERYGII				
Ovos de peixe N. Det.	Indivíduo	28	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Vitelínica N. Det.	Indivíduo	9	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Pré-Flexão N. Det.	Indivíduo	7	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Danificada N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
Cyclothone sp.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM PHOTICHTHYOIDEI				
FAMÍLIA PHOSICHTHYIDAE				
Vinciguerria nimbaria	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM AULOPIFORMES				
SUBORDEM ALEPISAUROIDEI				
FAMÍLIA PARALEPIDIDAE				
Paralepididae N. Det.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	103	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM SCORPAENIFORMES				
SUBORDEM DACTYLOPTEROIDEI				
FAMÍLIA DACTYLOPTERIDAE				
Dactylopteridae N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM PERCOIDEI				
FAMÍLIA PRIACANTHIDAE				
Priacanthidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
Cubiceps sp.	Indivíduo	10	Microscopio estereoscópico	N.A.
Psenes sp.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.

Observações: A lavagem das amostras ocorreu em peneiras. As amostras foram triadas, em sua totalidade, e armazenadas em potes plásticos contendo formol para a conservação. O material foi triado sob microscópio estereoscópico modelo CZM 6 com placas de bogorov e a identificação ocorreu com o auxílio de bibliografias especializadas. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/).

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Thais Rutkowski | Oceanógrafa | AOCEANO 1384

Balneário Camboriú, 20 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0069/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	19/01/2020
Data Processamento	10/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 500µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-LL_M1000
Preservação	Formol 4%

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO CHORDATA				
SUPERCLASSE ACTINOPTERYGII				
Ovos de peixe N. Det.	Indivíduo	26	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
Cyclothone sp.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM AULOPIFORMES				
SUBORDEM ALEPISAUROIDEI				
FAMÍLIA PARALEPIDIDAE				
Paralepididae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	43	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBFAMÍLIA MYCTOPHINAE				
Myctophum sp.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM ZEIFORMES				
SUBORDEM CAPROIDEI				
FAMÍLIA CAPROIDAE				
Caproidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM SCORPAENIFORMES				
SUBORDEM DACTYLOPTEROIDEI				
FAMÍLIA DACTYLOPTERIDAE				
Dactylopteridae N. Det.	Indivíduo	4	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM PERCOIDEI				
FAMÍLIA CORYPHAENIDAE				
Coryphaena sp.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA GEMPYLIDAE				
Gempylidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	5	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
Cubiceps sp.	Indivíduo	4	Microscopio estereoscópico	N.A.

Observações: A lavagem das amostras ocorreu em peneiras. As amostras foram triadas, em sua totalidade, e armazenadas em potes plásticos contendo formol para a conservação. O material foi triado sob microscópio estereoscópico modelo CZM 6 com placas de bogorov e a identificação ocorreu com o auxílio de bibliografias especializadas. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/).

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Thais Rutkowski | Oceanógrafa | AOCEANO 1384

Balneário Camboriú, 20 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0070/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	19/01/2020
Data Processamento	10/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 300µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-LL_M1000
Preservação	Formol 4%

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO CHORDATA				
SUPERCLASSE ACTINOPTERYGII				
Ovos de peixe N. Det.	Indivíduo	50	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Vitelínica N. Det.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Danificada N. Det.	Indivíduo	4	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
Cyclothone sp.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	46	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM SCORPAENIFORMES				
SUBORDEM DACTYLOPTEROIDEI				
FAMÍLIA DACTYLOPTERIDAE				
Dactylopteridae N. Det.	Indivíduo	7	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	6	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
Cubiceps sp.	Indivíduo	4	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PLEURONECTIFORMES				
SUBORDEM PLEURONECTOIDEI				
FAMÍLIA BOTHIDAE				
Bothidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.

Observações: A lavagem das amostras ocorreu em peneiras. As amostras foram triadas, em sua totalidade, e armazenadas em potes plásticos contendo formol para a conservação. O material foi triado sob microscópio estereoscópico modelo CZM 6 com placas de bogorov e a identificação ocorreu com o auxílio de bibliografias especializadas. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/).

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Thais Rutkowski | Oceanógrafa | AOCEANO 1384

Balneário Camboriú, 20 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0071/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	19/01/2020
Data Processamento	11/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 500µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-LL_M1000
Preservação	Formol 4%

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO CHORDATA				
SUPERCLASSE ACTINOPTERYGII				
Ovos de peixe N. Det.	Indivíduo	37	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
Cyclothone sp.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	28	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM ZEIFORMES				
SUBORDEM CAPROIDEI				
FAMÍLIA CAPROIDAE				
Caproidae N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM SCORPAENIFORMES				
SUBORDEM DACTYLOPTEROIDEI				
FAMÍLIA DACTYLOPTERIDAE				
Dactylopteridae N. Det.	Indivíduo	4	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM PERCOIDEI				
FAMÍLIA CARANGIDAE				
Carangidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA GEMPYLIDAE				
Gempylidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	5	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
Cubiceps sp.	Indivíduo	10	Microscopio estereoscópico	N.A.

Observações: A lavagem das amostras ocorreu em peneiras. As amostras foram triadas, em sua totalidade, e armazenadas em potes plásticos contendo formol para a conservação. O material foi triado sob microscópio estereoscópico modelo CZM 6 com placas de bogorov e a identificação ocorreu com o auxílio de bibliografias especializadas. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/).

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Thais Rutkowski | Oceanógrafa | AOCEANO 1384

Balneário Camboriú, 20 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0072/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	18/01/2020
Data Processamento	13/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 300µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-LL_J1002
Preservação	Formol 4%

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO CHORDATA				
SUPERCLASSE ACTINOPTERYGII				
Ovos de peixe N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Pré-Flexão N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Danificada N. Det.	Indivíduo	6	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM CLUPEIFORMES				
SUBORDEM CLUPEOIDEI				
FAMÍLIA CLUPEIDAE				
Ovos de *Sardinella janeiro*	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
Cyclothone sp.	Indivíduo	7	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM AULOPIFORMES				
SUBORDEM ALEPISAUROIDEI				
FAMÍLIA PARALEPIDIDAE				
Paralepididae N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	108	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM PERCOIDEI				
FAMÍLIA CARANGIDAE				
Carangidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA GEMPYLIDAE				
Gempylus serpens	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	11	Microscopio estereoscópico	N.A.

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
Cubiceps sp.	Indivíduo	8	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PLEURONECTIFORMES				
SUBORDEM PLEURONECTOIDEI				
FAMÍLIA BOTHIDAE				
Bothidae N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.

Observações: A lavagem das amostras ocorreu em peneiras. As amostras foram triadas, em sua totalidade, e armazenadas em potes plásticos contendo formol para a conservação. O material foi triado sob microscópio estereoscópico modelo CZM 6 com placas de bogorov e a identificação ocorreu com o auxílio de bibliografias especializadas. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/).

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Thais Rutkowski | Oceanógrafa | AOCEANO 1384

Balneário Camboriú, 20 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0073/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	18/01/2020
Data Processamento	16/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 500µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-LL_J1002
Preservação	Formol 4%

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO CHORDATA				
SUPERCLASSE ACTINOPTERYGII				
Larva Pré-Flexão N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Danificada N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
Cyclothone sp.	Indivíduo	6	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	52	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM PERCOIDEI				
FAMÍLIA CARANGIDAE				
Carangidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
Cubiceps sp.	Indivíduo	6	Microscopio estereoscópico	N.A.
Psenes sp.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PLEURONECTIFORMES				
SUBORDEM PLEURONECTOIDEI				
FAMÍLIA BOTHIDAE				
Bothidae N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.

Observações: A lavagem das amostras ocorreu em peneiras. As amostras foram triadas, em sua totalidade, e armazenadas em potes plásticos contendo formol para a conservação. O material foi triado sob microscópio estereoscópico modelo CZM 6 com placas de bogorov e a identificação ocorreu com o auxílio de bibliografias especializadas. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/).

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Thais Rutkowski | Oceanógrafa | AOCEANO 1384

Balneário Camboriú, 20 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0074/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	18/01/2020
Data Processamento	16/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 300µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-LL_J1002
Preservação	Formol 4%

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO CHORDATA				
SUPERCLASSE ACTINOPTERYGII				
Ovos de peixe N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Vitelínica N. Det.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Pré-Flexão N. Det.	Indivíduo	4	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Danificada N. Det.	Indivíduo	7	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
Cyclothone sp.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM AULOPIFORMES				
SUBORDEM ALEPISAUROIDEI				
FAMÍLIA PARALEPIDIDAE				
Paralepididae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	72	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	12	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
Cubiceps sp.	Indivíduo	8	Microscopio estereoscópico	N.A.

Observações: A lavagem das amostras ocorreu em peneiras. As amostras foram triadas, em sua totalidade, e armazenadas em potes plásticos contendo formol para a conservação. O material foi triado sob microscópio estereoscópico modelo CZM 6 com placas de bogorov e a identificação ocorreu com o auxílio de bibliografias especializadas. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/).

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Thais Rutkowski | Oceanógrafa | AOCEANO 1384

Balneário Camboriú, 20 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0075/20_rev01

Procedência	PIL-LL_C11
Data Amostragem	18/01/2020
Data Processamento	18/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 500µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-LL_J1002
Preservação	Formol 4%

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO CHORDATA				
SUPERCLASSE ACTINOPTERYGII				
Ovos de peixe N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
Cyclothone sp.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM PHOTICHTHYOIDEI				
FAMÍLIA PHOSICHTHYIDAE				
Vinciguerria nimbaria	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM AULOPIFORMES				
SUBORDEM ALEPISAUROIDEI				
FAMÍLIA PARALEPIDIDAE				
Paralepididae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	39	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBFAMÍLIA LAMPANYCTINAE				
Lampadena sp.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM PERCOIDEI				
FAMÍLIA CARANGIDAE				
Carangidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA GEMPYLIDAE				
Gempylidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
Cubiceps sp.	Indivíduo	5	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PLEURONECTIFORMES				
SUBORDEM PLEURONECTOIDEI				
FAMÍLIA BOTHIDAE				
Bothidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.

Observações: A lavagem das amostras ocorreu em peneiras. As amostras foram triadas, em sua totalidade, e armazenadas em potes plásticos contendo formol para a conservação. O material foi triado sob microscópio estereoscópico modelo CZM 6 com placas de bogorov e a identificação ocorreu com o auxílio de bibliografias especializadas. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (http://www.itis.gov/) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/).

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Thais Rutkowski | Oceanógrafa | AOCEANO 1384

Balneário Camboriú, 20 de março de 2020.

Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

Anexo X-6 – Carta de aceite e de recebimento do material biológico

MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI

CARTA DE ACEITE DE MATERIAL BIOLÓGICO

Declaro que o Museu Oceanográfico Univali (MOVI), situado na Avenida do Sambaqui, nº 318, Bairro Santo Antônio, Balneário Piçarras (SC), Fone 47 3261-1287, sob responsabilidade do Curador Geral Professor Jules Marcelo Rosa Soto, tem interesse e aceita receber para tombamento o material proveniente do projeto de "Monitoramento Ambiental das Unidades de Produção da Petrobrás na Bacia de Santos".

O grupo a ser coletado e tombado no museu inclui os organismos pertencentes a macrofauna bentônica (possivelmente exemplares de Annelida, Crustacea, Mollusca, Echinodermata, Sipuncula, Nemertea e Cnidaria), zooplâncton (possivelmente exemplares de Annelida, Crustacea, Mollusca, Echinodermata, Chordata, Chaetognatha, Cnidaria, Bryozoa e Protozoa), ictioplâncton e fitoplâncton.

O material será coletado pela equipe da empresa Gardline Marine Sciences do Brasil S.A., sediada na cidade do Rio de Janeiro no endereço Rua da Glória 306/12º andar, CEP 20241-180, e as amostras de plâncton (fito, zoo e ictio) provenientes das coletas será processado na empresa Ecotec Bioanálises e Ecotecnologia Ltda. sob número de registro no CRBio 3ª Região nº 5.220.837, sediada na cidade de Balneário Camboriú no endereço Rua 2550, 921, sob responsabilidade técnica do Oceanógrafo Rodrigo Soares Macedo, inscrito no AOCEANO nº 1824. As amostras de bentos, por sua vez, serão processadas e entregues sob a responsabilidade da Astromar Assessoria Ambiental, CNPJ 13.005.984/0001-45 sediada à rua José Henrique Flores, 93, Ressacada, Itajaí - SC, CEP 88307-640.

O recebimento do material pressupõe que todos os organismos tenham sido coletados de acordo com a legislação brasileira em vigor.

Balneário Piçarras, 17 de janeiro de 2018.

Jules Marcelo Rosa Soto
Curador Geral

Prof. Jules M. R. Soto
Curador Geral
Museu Oceanográfico do Vale do Itajaí
Universidade do Vale do Itajaí

MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI | Rua: Sambaqui, nº 318 - Santo Antonônio | Balm. PIÇARRAS-SC

Anexo X-7 – Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) e Cadastro Técnico Federal da equipe técnica

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.°	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5517676	28/04/2020	28/04/2020	28/07/2020

Dados básicos:

CPF: 010.242.099-89
Nome: ANA CAROLINA DOS PASSOS

Endereço:

logradouro: RUA DONA EUGÊNIA
N.°: 319 Complemento: APTO 21
Bairro: SANTA CECÍLIA Município: PORTO ALEGRE
CEP: 90630-150 UF: RS

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2134-05	Geólogo	Estudar ambientes terrestres e aquáticos
2134-05	Geólogo	Pesquisar natureza geológica, geofísica e oceanográfica
2134-05	Geólogo	Gerir atividades de proteção, conservação e reabilitação ambiental
2134-05	Geólogo	Controlar serviços de geologia, geofísica e oceanografia
2134-05	Geólogo	Prestar assessoria e consultoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	MA2F9TNQKQ99GYGN

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.°	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
6128839	19/05/2020	19/05/2020	19/08/2020

Dados básicos:

CPF: 009.533.490-47
Nome: DIEGO NUNES ENGELKE

Endereço:

logradouro: RUA JOÃO MAIA
N.°: 251 Complemento:
Bairro: NONOAI Município: PORTO ALEGRE
CEP: 90830-310 UF: RS

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	CSN33MLVFB9QUU4I

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.°	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5564682	18/05/2020	18/05/2020	18/08/2020

Dados básicos:

CPF: 016.630.980-00
Nome: VIVIANE KRUGER

Endereço:

logradouro:	RUA HUMAITA		
N.°:	207	Complemento:	APTO 404
Bairro:	HUMAITA	Município:	RIO DE JANEIRO
CEP:	22261-005	UF:	RJ

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-10	Tecnólogo em Meio Ambiente	Prestar consultoria, assistência e assessoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	E5SLKSLEG5L19PMP

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.°	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5336986	19/05/2020	19/05/2020	19/08/2020

Dados básicos:

CPF: 007.699.350-79
Nome: JULIANA ALLEBRAND BECKER

Endereço:

logradouro: RUA FERNANDES VIEIRA
N.°: 449 Complemento: 301
Bairro: BOM FIM Município: PORTO ALEGRE
CEP: 90035-091 UF: RS

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	MGT358EHV5Y8ZA51

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.°	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
3307746	20/05/2020	20/05/2020	20/08/2020

Dados básicos:

CPF: 006.568.150-94
Nome: MARLA SONAIRA LIMA

Endereço:

logradouro:	AV. CAÇAPAVA		
N.°:	210	Complemento:	201
Bairro:	PETRÓPOLIS	Município:	PORTO ALEGRE
CEP:	90460-130	UF:	RS

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	7BFCZA5T5JJV2GEH

A Associação Brasileira de Oceanografia - **AOCEANO**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob Nº 90.221.151/0001-62, com sede à Rua José de Alencar, 19, Bairro Praia dos Amores, Balneário Camboriú/SC, no uso de suas atribuições legais, especialmente conforme estabelece o artigo 2º, letra h do seu Estatuto Social, e ainda, com fundamento na Lei no 11.760 de 31 de julho de 2008, que dispõe sobre a regulamentação da profissão de Oceanógrafo, assim como as Diretrizes Curriculares estabelecida pela Comissão de Especialistas do MEC, através da Portaria No 146 SESu/MEC, que relaciona as habilidades e competências do profissional Oceanógrafo, bem como no art. 5º, XIII, da Constituição da República de 1988, que garante o livre exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, uma vez atendida as qualificações profissionais que a lei estabelecer, e, mesmo sendo dispensável qualquer exigência além do dispositivo constitucional em apreço

DECLARA QUE:

Ana Carolina dos Passos, inscrita na Associação Brasileira de Oceanografia - AOCEANO, sob o nº 2149, portadora do diploma de graduação de Oceanografia expedido pela UFPR, concluído no ano de 2010, está devidamente habilitada para o exercício regular da Oceanografia, nos termos da Lei nº 11.760, de 31 de julho de 2008.

Declara também que a profissional acima qualificada é a responsável técnica do serviço de **monitoramento e Avaliação Ambiental das Atividades de Exploração & Produção de Petróleo e Gás Natural na Bacia de Santos**, trabalho previsto para ser realizado no período entre 04/05/2015 e 04/05/2020, tendo como contratante a empresa BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE inscrita no CNPJ sob o nº 88.928.163/0001-80.

IDHT : 7375

Balneário Camboriú (SC), 10 de Setembro de 2015

Associação Brasileira de Oceanografia
João Thadeu de Menezes
Presidente

Contratante
BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE
BOURSCHEID
Engenharia e Meio Ambiente S.A.
Carlos Roberto Müller
Eng. Civil - CREA/RS 7.616 - Resp. Técnico
Diretor Adjunto

Profissional
Ana Carolina dos Passos
010.242.099-89

31/07/2017 ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2017/12242**

CONTRATADO

2.Nome: JULIANA ALLEBRAND BECKER		3.Registro no CRBio: 081333/03-D	
4.CPF: 007.699.350-79	5.E-mail: julianabecker@hotmail.com		6.Tel: (51)9308-1437
7.End.: MIGUEL TOSTES 962		8.Compl.:	
9.Bairro: RIO BRANCO	10.Cidade: PORTO ALEGRE	11.UF: RS	12.CEP: 90430-060

CONTRATANTE

13.Nome: BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE			
14.Registro Profissional:	15.CPF / CGC / CNPJ: 88.928.163/0001-80		
16.End.: RUA MIGUEL TOSTES 962			
17.Compl.:	18.Bairro: RIO BRANCO	19.Cidade: PORTO ALEGRE	
20.UF: RS / 21.CEP: 90430-060	22.E-mail/Site:		

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;

24.Identificação : PROJETO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO AMBIENTAL DAS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL DA BACIA DE SANTOS

25.Município de Realização do Trabalho: PORTO ALEGRE | 26.UF: RS

27.Forma de participação: EQUIPE | 28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS, OCEANÓGRAFOS

29.Área do Conhecimento: Ecologia; Oceanografia; | 30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : ANÁLISE DE DADOS BIÓTICOS (PLÂNCTON E BENTOS) REFERENTES AOS AMBIENTES AQUÁTICOS (PELÁGICO E BENTÔNICO) AVALIADOS NO MONITORAMENTO AMBIENTAL DAS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL DA BACIA DE SANTOS.

32.Valor: R$ 4.500,00	33.Total de horas: 3000	34.Início: JUL/2017	35.Término:

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 31/07/2017
Assinatura do Profissional
Juliana A. Becker

Data:
Assinatura e Carimbo do Contratante
BOURSCHEID Engenharia e Meio Ambiente Ltda.
Carlos [illegible]
Eng. Civil - CREA/RS 7.616 - Resp. Técnico
Diretor Adjunto

37. LOGO DO CRBio

CRBio-03

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / / Assinatura do Profissional
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / Assinatura do Profissional
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 5823.7392.8019.8647

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

http://crbio.2cloud.com.br/scripts/art.dll/login 1/5

EMPRESA

Emissão de comprovantes - 3o nivel

03/08/2017 17:26:56

03/08/2017 - BANCO DO BRASIL - 17:26:50
124901249 0033

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: BOURSCHEID ENG M AMB SA
AGENCIA: 1249-1 CONTA: 103.630-0

BANCO DO BRASIL

00190000090230874290400190285189173570000004565
NR. DOCUMENTO 80.301
NOSSO NUMERO 23087429000190285
CONVENIO 02208742
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA
AG/COD. BENEFICIARIO 2804/00004058
DATA DE VENCIMENTO 20/08/2017
DATA DO PAGAMENTO 03/08/2017
VALOR DO DOCUMENTO 45,65
VALOR COBRADO 45,65

NR.AUTENTICACAO 4.880.F9E.71A.61D.478

Transação efetuada com sucesso por: JA376089 ANABEL ROCHA DA SILVEIRA

R1 - Anotação de Responsabilidade Técnica http://crbio.2cloud.com.br/scripts/art.dll/login

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2017/10320**

CONTRATADO

2.Nome: MARLA SONAIRA LIMA		3.Registro no CRBio: 058878/03-D	
4.CPF: 006.568.150-94	5.E-mail: marlalimas@gmail.com		6.Tel: (51)3737-8182
7.End.: CACAPAVA 210		8.Compl.: 201	
9.Bairro: PETRÓPOLIS	10.Cidade: PORTO ALEGRE	11.UF: RS	12.CEP: 90460-130

CONTRATANTE

13.Nome: BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE		
14.Registro Profissional:	15.CPF / CGC / CNPJ: 88.928.163/0001-80	
16.End.: RUA MIGUEL TOSTES 962		
17.Compl.:	18.Bairro: RIO BRANCO	19.Cidade: PORTO ALEGRE
20.UF: RS / 21.CEP: 90430-060	22.E-mail/Site: diretoria@bourscheid.com.br / www.bourscheid.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;

24.Identificação : PROJETO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO AMBIENTAL DAS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL DA BACIA DE SANTOS

25.Município de Realização do Trabalho: PORTO ALEGRE	26.UF: RS
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS, OCEANÓGRAFOS, ENGENHEIROS, GEÓLOGOS
29.*Área do Conhecimento: Ecologia; Oceanografia;*	30.*Campo de Atuação: Meio Ambiente*

31.Descrição sumária : REALIZAÇÃO DA ANÁLISE INTEGRADA DOS DADOS BIÓTICOS E ABIÓTICOS, REFERENTES AOS AMBIENTES AQUÁTICOS (PELÁGICO E BENTÔNICO)AVALIADOS NO MONITORAMENTO AMBIENTAL DAS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL DA BACIA DE SANTOS

32.Valor: R$ 4.000,00	33.Total de horas: 2500	34.Início: JUN/2017	35.Término: MAR/2020

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 03/06/2017 — Assinatura do Profissional

Data: — Assinatura e Carimbo do Contratante
BOURSCHEID Engenharia e Meio Ambiente Ltda.
Nelson Jorge Esquivel Silveira
Eng. Agrônomo - CREA 67.895 Resp. Técnico

37. LOGO DO CRBio

CRBio-03

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / / — Assinatura do Profissional

Data: / / — Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / — Assinatura do Profissional

Data: / / — Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 1197.1452.2079.2707

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

: 5 03/07/2017 14:46

13/07/2017 17:25:30

Emissão de comprovantes - 3o nível

13/07/2017 - BANCO DO BRASIL - 17:25:28
124901249 0031

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: BOURSCHEID ENG M AMB SA
AGENCIA: 1249-1 CONTA: 103.630-0

BANCO DO BRASIL

00190000090220874290400187449186272290000004565
NR. DOCUMENTO 71.303
NOSSO NUMERO 22087429000187449
CONVENIO 02208742
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA
AG/COD. BENEFICIARIO 2806/00006058
DATA DE VENCIMENTO 23/07/2017
DATA DO PAGAMENTO 13/07/2017
VALOR DO DOCUMENTO 45,65
VALOR COBRADO 45,65
NR.AUTENTICACAO 4.942.DC2.201.CA9.8DA

Transação efetuada com sucesso por: JA376089 ANABEL ROCHA DA SILVEIRA.

CONFEA CREA-RS

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr : 9392737

Dados da ART Agência/Código do Cedente 065-48/015117596 Nosso Número: 09392737.43

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO **Participação Técnica:** INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO **Motivo:** NORMAL

Contratado

Carteira: RS195090 **Profissional:** VIVIANE KRUGER **E-mail:** vivisls@msn.com
RNP: 2211681972 **Título:** Tecnóloga em Saneamento Ambiental
Empresa: NENHUMA EMPRESA **Nr.Reg.:**

Contratante

Nome: BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA **E-mail:** comercial@bourscheid.com.br
Endereço: RUA MIGUEL TOSTES 962 **Telefone:** 3012-9991 **CPF/CNPJ:** 88928163000180
Cidade: PORTO ALEGRE **Bairro.:** RIO BRANCO **CEP:** 90430060 **UF:** RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS
Endereço da Obra/Serviço: OCEANO ATLÂNTICO - BACIA DE SANTOS **CPF/CNPJ:** 33000167000101
Cidade: SANTOS **Bairro:** **CEP:** **UF:** SP
Finalidade: AMBIENTAL **Vlr Contrato(R$):** 3.200,00 **Honorários(R$):**
Data Início: 09/09/2015 **Prev.Fim:** 09/03/2020 **Ent.Classe:** SENGE/RS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Coordenação Técnica	Meio Ambiente - Monitoramento Ambiental	352.000,00	km²
Coordenação Técnica	Meio Ambiente - Controle de Poluição Ambiental	352.000,00	km²
Coordenação Técnica	Recursos Hídricos	352.000,00	km²
Coordenação Técnica	MONIT. AVALIAÇÃO AMBIENTAL E&P GÁS NATURAL BACIA DE SANTOS	350.000,00	km²
Elaboração de Relatório	RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ANÁLISE	350.000,00	km²

BOURSCHEID Engenharia e Meio Ambiente Ltda. Carlos Roberto Müller Eng. Civil - CREA/RS 7.016 - Resp. Técnico Diretor Adjunto

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima	Deu acordo
	VIVIANE KRUGER	BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

Banrisul 041-8 04192.10067 50151.175093 392737.40439 6 74160000008294

Local de Pagamento: PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA					
Cedente: CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS					92.695.790/0001-95
Data do documento: 16/01/2018	Nr Docto: 9392737	Espécie DOC: DM	Aceite: NÃO	Data Processamento: 16/01/2018	
Uso Banco	Carteira: 01	Espécie: RS	Quantidade	Valor	

Instruções:
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.
Este documento só terá validade após seu pagamento.
Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.

Vencimento	26/01/2018
Agência/Cód.Cedente	065-48/015117596
Nosso Número	09392737.43
(=) Valor do Documento	82,94
(-) Desconto/Abatimento	
(-) Outras Deduções	
(+) Mora/Multa	
(+) Outros Acréscimos	
(=) Valor Cobrado	

Sacado: VIVIANE KRUGER CPF: 01663098000

Autenticação mecânica/Ficha de compensação

CONFEA CREA-RS

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr.: 9392737

Web Conv

Contratado

Nr.Carteira: RS195090 Profissional: VIVIANE KRUGER E-mail: vivisls@msn.com
Nr.RNP: 2211681972 Título: Tecnóloga em Saneamento Ambiental
Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

Nome: BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA E-mail: comercial@bourscheid.com.br
Endereço: RUA MIGUEL TOSTES 962 Telefone: 3012-9991 CPF/CNPJ: 88928163000180
Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: RIO BRANCO CEP: 90430060 UF: RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

CONTRATO Nº 2400.0098421.15.2
Objeto: Serviços de Monitoramento e Avaliação Ambiental das Atividades de Exploração e Produção (E&P) de Petróleo e Gás Natural, no âmbito da Unidade de Operações da Bacia de Santos (UO-BS).
Escopo do Serviço:
- Controle de qualidade da coleta de amostras e dados ambientais;
- Realização de análises físico-químicas, ecotoxicológicas e biológicas;
- Tratamento, processamento e análise de dados ambientais e de serviços especializados de análise ambiental integrada e interpretação dos resultados.
Área de estudo: Região marítima (Oceano Atlântico) encontra-se localizada em áreas entre 160 a 2.500 metros de profundidade nos blocos exploratórios e campos de produção petrolífera da Bacia de Santos, abrangendo uma área de 352.000 km².

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
	Profissional	Contratante

10/01/2018 - BANCO DO BRASIL - 10:09:28
124901249 0007

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: BOURSCHEID ENG M AMB SA
AGENCIA: 1249-1 CONTA: 103.630-0

BANCO DO ESTADO DO RIO GRANDE

04192100675015117509339273740439674160000008294
NR. DOCUMENTO 11.703
DATA DO PAGAMENTO 17/01/2018
VALOR DO DOCUMENTO 82,94
VALOR COBRADO 82,94

NR.AUTENTICACAO 8.038.24E.795.AFC.C84