

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

RTAA - Relatório Técnico de Avaliação Ambiental



E&P



BOURSCHEID
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE

Empresa Consultora



PETROBRAS

Empreendedor

**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**

**RTAA - Relatório Técnico de Avaliação Ambiental
7ª Campanha da Fase de Operação**

Volume Único

RTAA_PIL-LL-NE_C7_BSD_02072020-01

Revisão 00

Julho/2020



E&P

ÍNDICE GERAL

I - INTRODUÇÃO	29/1750
II - OBJETIVO	31/1750
II.1 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS	31/1750
III - ÁREA DE ESTUDO	32/1750
III.1 - BACIA DE SANTOS – CAMPO DE LULA.....	32/1750
III.2 - CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE	33/1750
IV - MATERIAL E MÉTODOS	40/1750
IV.1 - ATIVIDADES DE CAMPO.....	40/1750
IV.1.1 -Qualidade da Água.....	45/1750
IV.1.2 -Fitoplâncton.....	49/1750
IV.1.3 -Zooplâncton e Ictioplâncton.....	49/1750
IV.2 - ATIVIDADES DE LABORATÓRIO	54/1750
IV.2.1 -Qualidade da Água.....	54/1750
IV.2.2 -Fitoplâncton.....	57/1750
IV.2.3 -Zooplâncton.....	57/1750
IV.2.4 -Ictioplâncton	58/1750
IV.3 - TRATAMENTO DOS DADOS	58/1750
IV.3.1 -Qualidade da Água.....	58/1750
IV.3.2 -Plâncton	70/1750
IV.4 - ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	74/1750
IV.4.1 -Qualidade da Água.....	74/1750
IV.4.2 -Biota Aquática	75/1750
IV.5 - ANÁLISE INTEGRADA	76/1750

V - RESULTADOS E DISCUSSÃO	79/1750
V.1 - QUALIDADE DA ÁGUA	79/1750
V.1.1 - Temperatura e Salinidade	79/1750
V.1.2 - Oxigênio Dissolvido (OD)	95/1750
V.1.3 - Potencial Hidrogeniônico	103/1750
V.1.4 - Clorofila-a	110/1750
V.1.5 - Nutrientes	115/1750
V.1.6 - Material Particulado em Suspensão (MPS) e Carbono Orgânico Total (COT)	136/1750
V.1.7 - Sulfetos	149/1750
V.1.8 - Fenóis	153/1750
V.1.9 - Hidrocarbonetos	154/1750
V.1.9.1 - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA's)	155/1750
V.1.9.2 - Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP's), N- Alcanos, Mistura Complexa Não Resolvida (MCNR)	157/1750
V.1.10 - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno (BTEX)	158/1750
V.2 - PLÂNCTON	159/1750
V.2.1 - Fitoplâncton	159/1750
V.2.1.1 - Avaliação da Amostragem	161/1750
V.2.1.2 - Análise Qualitativa	164/1750
V.2.1.3 - Análise Quantitativa	166/1750
V.2.1.4 - Análise da Distribuição Espacial do Fitoplâncton	177/1750
V.2.1.5 - Análise de Cluster	185/1750
V.2.2 - Zooplâncton	187/1750
V.2.2.1 - Avaliação da Amostragem	189/1750
V.2.2.2 - Análise Qualitativa	192/1750
V.2.2.3 - Análise Quantitativa	195/1750
V.2.2.4 - Análise da Distribuição Espacial do Zooplâncton	205/1750

V.2.2.5 - Análise de Cluster e MDS	208/1750
V.2.3 - Ictioplâncton	211/1750
V.2.3.1 - Avaliação da Amostragem	213/1750
V.2.3.2 - Análise Qualitativa	215/1750
V.2.3.3 - Análise Quantitativa	217/1750
V.2.3.4 - Análise da Distribuição Espacial do Ictioplâncton	227/1750
V.2.3.5 - Análise de Cluster e MDS	230/1750
VI - ANÁLISE INTEGRADA.....	233/1750
VI.1 - AMBIENTE PELÁGICO.....	233/1750
VI.1.1 -Variáveis Ambientais	233/1750
VI.1.2 -Relação do Fitoplâncton com o Ambiente Físico-químico	235/1750
VI.1.3 -Relação do Zooplâncton e Ictioplâncton com o Ambiente Físico-químico	241/1750
VII - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	262/1750
VIII - BIBLIOGRAFIA.....	267/1750
IX - EQUIPE TÉCNICA	291/1750
X - ANEXOS.....	293/1750

FIGURAS

FIGURA	PÁG.
Figura III-1 - Localização do Campo de Lula (Bloco BM-S-11) e do Piloto de Lula NE (FPSO-Cidade de Paraty) – Bacia de Santos.	33/1750
Figura III-2 - Poços interferentes, poços interligados e estruturas de fundo no entorno do FPSO Cidade de Paraty durante a 7ª campanha 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.	35/1750
Figura III-3 - Volume de Água produzida descartada pelo FPSO Cidade de Paraty.	36/1750
Figura III-4 - Volume de efluente sanitário descartado pelo FPSO Cidade de Paraty.	37/1750
Figura III-5 - Volume de efluente oleoso descartado pelo FPSO Cidade de Paraty.	37/1750
Figura IV-1 - Diagrama do RV Ocean Stalwart mostrando o posicionamento dos principais equipamentos da embarcação.	41/1750
Figura IV-2 – Gráfico com os dados fornecidos pelo ADCP para determinação da direção preferencial da corrente, utilizada para o posicionamento da malha amostral móvel de água e plâncton.	43/1750
Figura IV-3 – Malha amostral para coleta de água e plâncton da 7ª campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal – Piloto de Lula NE, FPSO Cidade de Paraty, Bacia de Santos (Datum Sirgas 2000).	44/1750
Figura IV-4 – Rosette com garrafas de coleta de amostras de água dos modelos Niskin e Go-flo utilizadas na atual campanha de monitoramento.	46/1750
Figura IV-5 – Disco de Secchi utilizado para medir a transparência da coluna da água durante a 7ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula NE.	48/1750
Figura IV-6 – Rede cilindro-cônica com malha de 200 µm para coleta de amostras de zooplâncton utilizada durante a 7ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula NE, fase de operação.	51/1750
Figura IV-7 – Rede bongô com malhas de 300 e 500 µm para coleta de amostras de ictioplâncton, utilizada durante a 7ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula NE, fase de operação.	52/1750

FIGURA	PÁG.
Figura IV-8 – Localização do Piloto de Sapinhoá (FPSO Cidade de São Paulo), Piloto de Lula (FPSO Cidade de Angra dos Reis), Desenvolvimento da Produção de Iracema Sul (FPSO Cidade de Mangaratiba) e Piloto de Lula NE (FPSO Cidade de Paraty).	69/1750
Figura V-1 – Temperatura (°C) da água nas profundidades de coleta das diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento ambiental.	83/1750
Figura V-2 – Perfis de temperatura (°C) obtidos com CTD nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	84/1750
Figura V-3 – Valores de salinidade obtidos nas profundidades de coleta das diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	87/1750
Figura V-4 – Perfis de salinidade (CTD) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	88/1750
Figura V-5 – Diagrama T-S na atual campanha de monitoramento.	92/1750
Figura V-6 – Análise da distribuição vertical das massas d'água na atual campanha de monitoramento.	93/1750
Figura V-7 – Perfis de oxigênio dissolvido (mg/L) obtidos nas estações da atual campanha de monitoramento.	98/1750
Figura V-8 – Perfis de oxigênio dissolvido (mg/L) (CTD) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	99/1750
Figura V-9 – Concentrações de oxigênio dissolvido (mg/L) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação 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. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	103/1750
Figura V-10 – Perfis de pH obtidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	107/1750
Figura V-11 – Concentrações de pH observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação 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. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	110/1750
Figura V-12 - Dados da concentração de clorofila na superfície do mar obtidos a partir de dados coletados entre os dias 24 e 30 de janeiro de 2020.	112/1750

FIGURA	PÁG.
Figura V-13 – Concentrações de clorofila-a observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação 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. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	114/1750
Figura V-14 – Perfis das concentrações de nitrogênio amoniacal (mg/L N) obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	119/1750
Figura V-15 – Concentrações de nitrogênio amoniacal (mg/L N) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação 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. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	121/1750
Figura V-16 – Perfis das concentrações de nitrito (mg/L N) obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	124/1750
Figura V-17 – Concentrações de nitrito (mg/L N) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação 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. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	126/1750
Figura V-18 – Concentrações de nitrato (mg/L N) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação 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. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	132/1750
Figura V-19 – Concentrações de silicato total (mg/L) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação 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. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	134/1750

FIGURA	PÁG.
Figura V-20 – Concentrações de fósforo total (mg/L P) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação 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. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	136/1750
Figura V-21 – Perfis das concentrações de MPS obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	140/1750
Figura V-22 – Concentrações de MPS (mg/L) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação 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. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	142/1750
Figura V-23 – Perfis das concentrações de COT (mg/L C) obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	145/1750
Figura V-24 – Concentrações de COT (mg/L C) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação 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. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	149/1750
Figura V-25 – Concentrações de sulfetos (mg/L S) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação 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. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	152/1750
Figura V-26 - Representação esquemática de alguns gêneros do fitoplâncton. Diatomáceas: (A) Skeletonema; (B) Chaetoceros; (C) Pleurosigma. Dinoflagelados: (D) Noctiluca; (E) Ceratium. Primnesiófita: (F) Coccolithus.	160/1750
Figura V-27 – Número cumulativo de taxa por amostra de fitoplâncton, encontrados ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação 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. A linha preta representa a curva de Jackknife1, ou seja, o número cumulativo de taxa esperados e as linhas tracejadas representam o desvio padrão da curva.	163/1750

FIGURA	PÁG.
Figura V-28 – Riqueza de taxa das divisões fitoplanctônicas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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.	164/1750
Figura V-29 – Box plots representativos dos valores de riqueza (n° de taxa) das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas sete campanhas do monitoramento ambiental da fase de operação 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.	171/1750
Figura V-30 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/L) das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas sete campanhas do monitoramento ambiental da fase de operação 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.	171/1750
Figura V-31 – Densidade de organismos (ind/L) das divisões fitoplanctônicas na atual campanha do monitoramento ambiental da fase de operação 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. A barra laranja representa a densidade média do grupo \pm desvio-padrão.	173/1750
Figura V-32 - Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas sete campanhas do monitoramento ambiental da fase de operação 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.	175/1750
Figura V-33 - Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas sete campanhas do monitoramento ambiental da fase de operação 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.	176/1750
Figura V-34 – Número de taxa fitoplanctônicos nas duas estações (DP-B&P_M1000 e DP-B&P_J1002) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A barra laranja representa a riqueza total (acumulando as profundidades).	177/1750

FIGURA	PÁG.
Figura V-35 – Número de taxa fitoplanctônicos nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A barra laranja representa a riqueza total (acumulando as estações).	178/1750
Figura V-36 – Número de taxa fitoplanctônicos nas duas estações (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A) Perfis de variação da riqueza na coluna d'água nas duas estações. B) Gráfico de barras, número de taxa dos filis fitoplanctônicos; a linha cinza representa a média de todas as amostras.	179/1750
Figura V-37 – Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas duas estações (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A barra laranja representa a densidade média das profundidades \pm desvio-padrão.	180/1750
Figura V-38 – Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A barra laranja representa a densidade média \pm desvio-padrão.	181/1750
Figura V-39 – Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas duas estações (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A) Perfis de variação da densidade na coluna d'água nas duas estações. B) Gráfico de barras com densidade dos filis fitoplanctônicos; linha cinza representa a média de todas as amostras.	182/1750

FIGURA	PÁG.
<p>Figura V-40 – Diversidade e equitabilidade da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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.</p>	184/1750
<p>Figura V-41 – Dendograma de agrupamento (Cluster) da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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.</p>	186/1750
<p>Figura V-42 – Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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.</p>	187/1750
<p>Figura V-43 – 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).</p>	188/1750
<p>Figura V-44 – Número cumulativo de taxa por amostra de zooplâncton, encontrados ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A linha preta representa a curva de Jackknife¹, ou seja, o número cumulativo de taxa esperados e as linhas tracejadas representam o desvio padrão da curva.</p>	191/1750
<p>Figura V-45 – Riqueza de taxa dos filos zooplanctônicos ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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.</p>	193/1750

FIGURA	PÁG.
Figura V-46 – Box plots representativos dos valores de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades zooplanctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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.	199/1750
Figura V-47 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/m ³) das comunidades zooplanctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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.	201/1750
Figura V-48 – Densidade de organismos (ind/m ³) dos filamentos zooplanctônicos na atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A barra laranja representa a densidade média dos filamentos \pm desvio-padrão.	202/1750
Figura V-49 – Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades zooplanctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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.	203/1750
Figura V-50 – Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades zooplanctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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.	204/1750
Figura V-51 – Número de taxa dos filamentos zooplanctônicos nas duas estações e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha 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. A linha cinza representa a média de todas as amostras.	206/1750

FIGURA	PÁG.
Figura V-52 – Densidade de organismos dos filos zooplancônicos (ind/m ³) nas duas estações e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha 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. A linha cinza representa a média de todas as amostras.	207/1750
Figura V-53 – Diversidade (bits/ind) e equitabilidade da comunidade zooplancônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha 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.	208/1750
Figura V-54 – Dendograma de agrupamento (Cluster) da comunidade zooplancônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha 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.	210/1750
Figura V-55 – Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade zooplancônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha 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.	211/1750
Figura V-56 – Esquema dos primeiros estados de desenvolvimento de <i>Trachurus symmetricus</i> . Adaptado de Moser (1984).	212/1750
Figura V-57 – Número cumulativo de taxa por amostra de ictioplâncton, encontrados ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A linha preta representa a curva de Jackknife ¹ , ou seja, o número cumulativo de taxa esperados e as linhas tracejadas representam o desvio padrão da curva.	214/1750
Figura V-58 – Riqueza de taxa ordens ictioplanctônicas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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.	215/1750

FIGURA	PÁG.
Figura V-59 – Box plots representativos de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades ictioplanctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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.	221/1750
Figura V-60 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/100 m ³) das comunidades ictioplanctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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.	223/1750
Figura V-61 – Densidade de organismos (ind/100m ³) das ordens ictioplanctônicas na atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A barra laranja representa a densidade média das ordens \pm desvio-padrão.	224/1750
Figura V-62 – Box plots representativos da diversidade (bits/ind) das comunidades ictioplanctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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.	225/1750
Figura V-63 – Box plots representativos da equitabilidade das comunidades ictioplanctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação 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.	226/1750
Figura V-64 – Número de taxa das ordens ictioplanctônicas nas duas estações, nas duas malhas de redes (rede 300 e 500 μ m) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A linha cinza representa a média de todas as amostras.	228/1750

FIGURA	PÁG.
<p>Figura V-65 – 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 da fase de operação 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. A linha cinza representa a média de todas as amostras.</p>	229/1750
<p>Figura V-66 – 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 da fase de operação 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.</p>	230/1750
<p>Figura V-67 – 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 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.</p>	231/1750
<p>Figura V-68 – 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 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.</p>	232/1750
<p>Figura VI-1 - Análise de componentes principais das variáveis físico-químicas do ambiente pelágico de todas as nove estações amostrais da 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.</p>	234/1750
<p>Figura VI-2 - Análise de componentes principais das variáveis físico-químicas do ambiente pelágico das estações PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002. Sobrepondo-se os indicadores ambientais do fitoplâncton e as estações sobre o plano da ACP.</p>	237/1750
<p>Figura VI-3 - Análise de agrupamento dos diferentes estratos de profundidade das duas estações de amostragem de fitoplâncton da 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.</p>	238/1750

FIGURA	PÁG.
Figura VI-4 - Análise de escalonamento multidimensional entre as variáveis ambientais de qualidade da água e os indicadores biológicos da comunidade fitoplanctônica da 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	239/1750
Figura VI-5 - Relação temperatura 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	244/1750
Figura VI-6 - Relação de MPS, COT e OD 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	245/1750
Figura VI-7 - Relação de salinidade 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	246/1750
Figura VI-8 - 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	247/1750
Figura VI-9 - 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	248/1750
Figura VI-10 - Relação de MPS, COT e OD 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	249/1750
Figura VI-11 - Relação de salinidade 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	250/1750
Figura VI-12 - 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	251/1750

FIGURA	PÁG.
Figura VI-13 - Relação de temperatura com a diversidade total zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	252/1750
Figura VI-14 - Relação de MPS, COT e OD 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	253/1750
Figura VI-15 - Relação de salinidade 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	254/1750
Figura VI-16 - 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	255/1750
Figura VI-17 - Relação de 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	256/1750
Figura VI-18 - Relação de MPS, COT e OD 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	257/1750
Figura VI-19 - Relação de salinidade 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	258/1750
Figura VI-20 - 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 7a campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	259/1750

TABELAS E QUADROS

TABELA OU QUADRO	PÁG.
Quadro I-1 - Campanhas realizadas no âmbito 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, com suas respectivas fases e períodos.	30/1750
Tabela III-1 - Concentrações dos parâmetros monitorados na água de produção do FPSO-CPY, para o 2º semestre de 2019.	38/1750
Tabela III-2 – Concentrações dos parâmetros monitorados no efluente sanitário da ETE no FPSO-CPY, para o 1º trimestre de 2020.	39/1750
Tabela IV-1 - Coordenadas UTM (Datum SIRGAS 2000, Z.23S, MC 45°W) das estações de amostragem de água e plâncton para 7ª campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal – Piloto de Lula NE, Bacia de Santos.	45/1750
Tabela IV-2 – Profundidades das diferentes camadas amostradas nas coletas de água e fitoplâncton na atual campanha.	47/1750
Tabela IV-3 - Volume de água do mar filtrado durante as coletas de zooplâncton e ictioplâncton na 7ª Campanha de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal – Piloto de Lula NE, Bacia de Santos.	50/1750
Quadro IV-1 - Parâmetros, volume, formas de acondicionamento e preservação das amostras de água coletadas durante a 7ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula NE, fase de operação.	53/1750
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.	55/1750
Tabela IV-5 – Controles de qualidade (QC) analítica laboratorial por parâmetro para a qualidade da água.	61/1750
Quadro IV-2 - Estudos anteriores realizados na região e utilizados para comparação com os resultados obtidos na atual campanha	66/1750
Tabela IV-6 – Limites de salinidade e temperatura das massas d'água segundo Tommasi (1994) e Silveira et al. (2000).	70/1750
Tabela V-1 – Valores de temperatura (°C) medidos nas quatro profundidades amostradas na atual campanha de monitoramento.	82/1750
Tabela V-2 – Valores de salinidade medidos nas quatro profundidades amostradas na atual campanha de monitoramento.	86/1750

TABELA OU QUADRO	PÁG.
Tabela V-3 - Valores de temperatura ($^{\circ}\text{C}$) e salinidade encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos.	90/1750
Quadro V-1 - Distribuição das massas d'água nos diferentes níveis de profundidade das estações amostradas nas campanhas de monitoramento do Piloto de Lula NE.	95/1750
Tabela V-4 – Concentração de oxigênio dissolvido (mg/L) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	97/1750
Tabela V-5 - Valores de oxigênio dissolvido (mg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos.	101/1750
Tabela V-6 – Valores de pH medidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	106/1750
Tabela V-7 - Valores de pH encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos.	108/1750
Tabela V-8 - Valores de clorofila-a ($\mu\text{g/L}$) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.	113/1750
Tabela V-9 – Concentração de nitrogênio amoniacal (mg/L N) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	118/1750
Tabela V-10 – Concentração de nitrito (mg/L N) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	123/1750
Tabela V-11 – Concentrações de nitrogênio amoniacal (mg/L N), nitrito (mg/L N), 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).	129/1750
Tabela V-12 – Concentração de MPS (mg/L) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	138/1750
Tabela V-13 - Valores de MPS (mg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.	141/1750
Tabela V-14 – Concentração de COT (mg/L C) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	144/1750
Tabela V-15 - 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.	147/1750
Tabela V-16 - 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.	151/1750

TABELA OU QUADRO	PÁG.
Tabela V-17 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade fitoplanctônica da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula NE, Bacia de Santos.	167/1750
Tabela V-18 – Resultados (mínimo e máximo) dos índices ecológicos calculados para o fitoplâncton nas campanhas de monitoramento anteriores do Piloto de Lula NE e região.	168/1750
Tabela V-19 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade zooplanctônica da atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula NE, Bacia de Santos.	195/1750
Tabela V-20 – Resultados (mínimo e máximo) dos índices ecológicos calculados para o zooplâncton nas campanhas de monitoramento anteriores do Piloto de Lula NE e região.	196/1750
Tabela V-21 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade ictioplanctônica da atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula NE, Bacia de Santos.	217/1750
Tabela V-22 – Resultados (mínimo e máximo) dos índices ecológicos calculados para o ictioplâncton nas campanhas de monitoramento anteriores do Piloto de Lula NE e região.	219/1750
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 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	235/1750
Tabela VI-2 - Indicadores biológicos e variáveis ambientais das comunidades zooplanctônicas e ictioplanctônicas (300 e 500 µm) coletadas através de arrastos horizontais (HOR) e oblíquos (OBL) nas estações amostrais M1000 e J1002 da atual campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.	242/1750

ANEXOS

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

I - INTRODUÇÃO

A atividade de instalação do Piloto de Lula Nordeste teve seu início em dezembro de 2012 com o lançamento do gasoduto e atividades offshore. Após a instalação do duto e a chegada da FPSO Cidade de Paraty ao local, seguiu-se o início da operação. A licença de operação (LO nº 1157/2013) foi concedida pelo IBAMA em 06 de junho de 2013, e a unidade iniciou sua operação no mesmo mês, produzindo gás natural e petróleo.

Conforme o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para a Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré Sal da Bacia de Santos – Etapa 1, que subsidiou o licenciamento ambiental dos empreendimentos do Etapa 1 do Pré Sal, incluindo o Piloto de Lula NE (processo IBAMA/MMA nº 02022.002287/2009), e cuja a revisão data de 03 de setembro de 2013, é possível que o descarte de água de produção em mar aberto afete a qualidade da água do mar e da biota associada (PETROBRAS/ICF, 2013). 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 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, o qual é realizado em atendimento às condicionantes da LO.

A primeira campanha do projeto, referente à fase de operação, foi realizada em fevereiro de 2014 (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015b). Na ocasião, o empreendimento já operava. Entretanto, ainda não havia geração e descarte de água de produção pelo mesmo. As demais campanhas, também da fase de operação, ocorreram com periodicidade anual. As campanhas estão detalhadas abaixo, no Quadro I-1.

Quadro I-1 - Campanhas realizadas no âmbito 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, com suas respectivas fases e períodos.

Campanha	Data	Fase
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL-NE_C1	Fevereiro de 2014	Operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL-NE_C2	Fevereiro de 2015	Operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL-NE_C3	Dezembro de 2015	Operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL-NE_C4	Novembro de 2016	Operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL-NE_C5	Dezembro de 2017	Operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL-NE_C6	Novembro de 2018	Operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-LL-NE_C7	Janeiro de 2020	Operação

O presente relatório descreve os procedimentos técnicos realizados em campo, as metodologias de análise e os resultados obtidos durante a 7ª campanha 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 (PIL-LL-NE). A campanha foi realizada no período de 24 a 27 de janeiro de 2020, a bordo do navio *RV Ocean Stalwart*, e envolveu a coleta de amostras e a análise de parâmetros físicos e químicos da água e parâmetros biológicos do plâncton. Os resultados obtidos foram tratados para a investigação de possíveis impactos decorrentes do descarte de água de produção em mar aberto pela unidade marítima de produção que opera no Piloto de Lula NE, o FPSO Cidade de Paraty.

II - OBJETIVO

O objetivo principal 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 é monitorar e avaliar a qualidade ambiental na área de influência direta do empreendimento, permitindo a identificação de possíveis impactos decorrentes das atividades de 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 – CAMPO DE LULA

A Bacia de Santos (BS) localiza-se na margem continental sudeste-sul do Brasil, ocupando uma área de 352.000 km², entre os paralelos 23° e 28° 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).

O Piloto de Lula NE está localizado no bloco BM-S-11 (Figura III-1), que integra o Polo Pré Sal. Este bloco dista, aproximadamente, 300 km da costa do estado de São Paulo e 270 km da costa do Rio de Janeiro em uma região com lâmina d'água de aproximadamente 2.143 metros de profundidade.

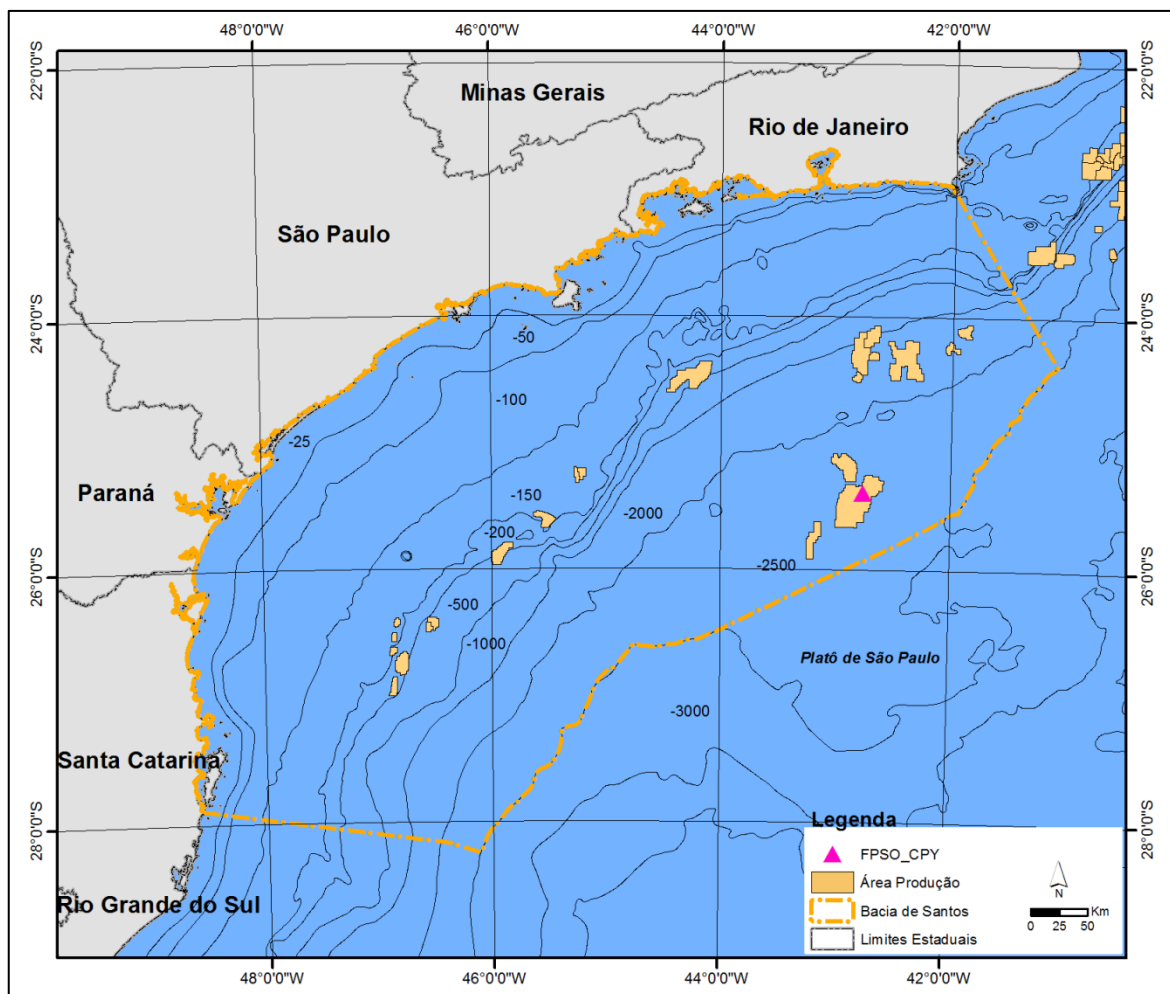


Figura III-1 - Localização do Campo de Lula (Bloco BM-S-11) e do Piloto de Lula NE (FPSO-Cidade de Paraty) – Bacia de Santos.

III.2 - CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

À época da execução da 7ª campanha do PMA do Piloto de Lula NE, a exploração de petróleo do empreendimento se dava através da unidade de produção FPSO Cidade de Paraty interligada a doze poços, sendo seis produtores (7-LL-11-RJS, 7-LL-17D-RJS, 7-LL-22D-RJS, 7-LL-28D-RJS, 7-LL-15D-RJS e 3-RJS-674) e seis injetores de gás ou água (8-LL-1D-RJS, 8-LL-14D-RJS, 8-LL-49D-RJS, 8-LL-18-RJS, 8-LL-26D-RJS e 3-RJS-662). Na época, havia ainda outros dezoito poços no entorno do FPSO, mas não interligados ao mesmo ou ainda referentes ao Desenvolvimento de Produção e Escoamento de Lula Alto, a cerca de 4 km ao sul do FPSO Cidade de Paraty. Na Figura III-2, são

apresentadas as instalações e poços presentes na área na ocasião. O escoamento do gás produzido é realizado por meio de um gasoduto com aproximadamente 20 km de extensão interligando o FPSO Cidade de Paraty a uma estrutura de válvulas submarinas instaladas atualmente na base do FPSO Cidade Angra dos Reis (Piloto de Lula). Nessa estrutura existe um entroncamento com o gasoduto Tupi-Mexilhão (atual Lula-Mexilhão), que escoo o gás produzido nessas áreas até a plataforma de Mexilhão (PMXL-1). Em PMXL-1 há outro entroncamento, onde o gás segue para a Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato (UTGCA), no município de Caraguatatuba, onde é tratado (PETROBRAS/ICF, 2013). O escoamento do óleo é realizado por meio de navios aliviadores.

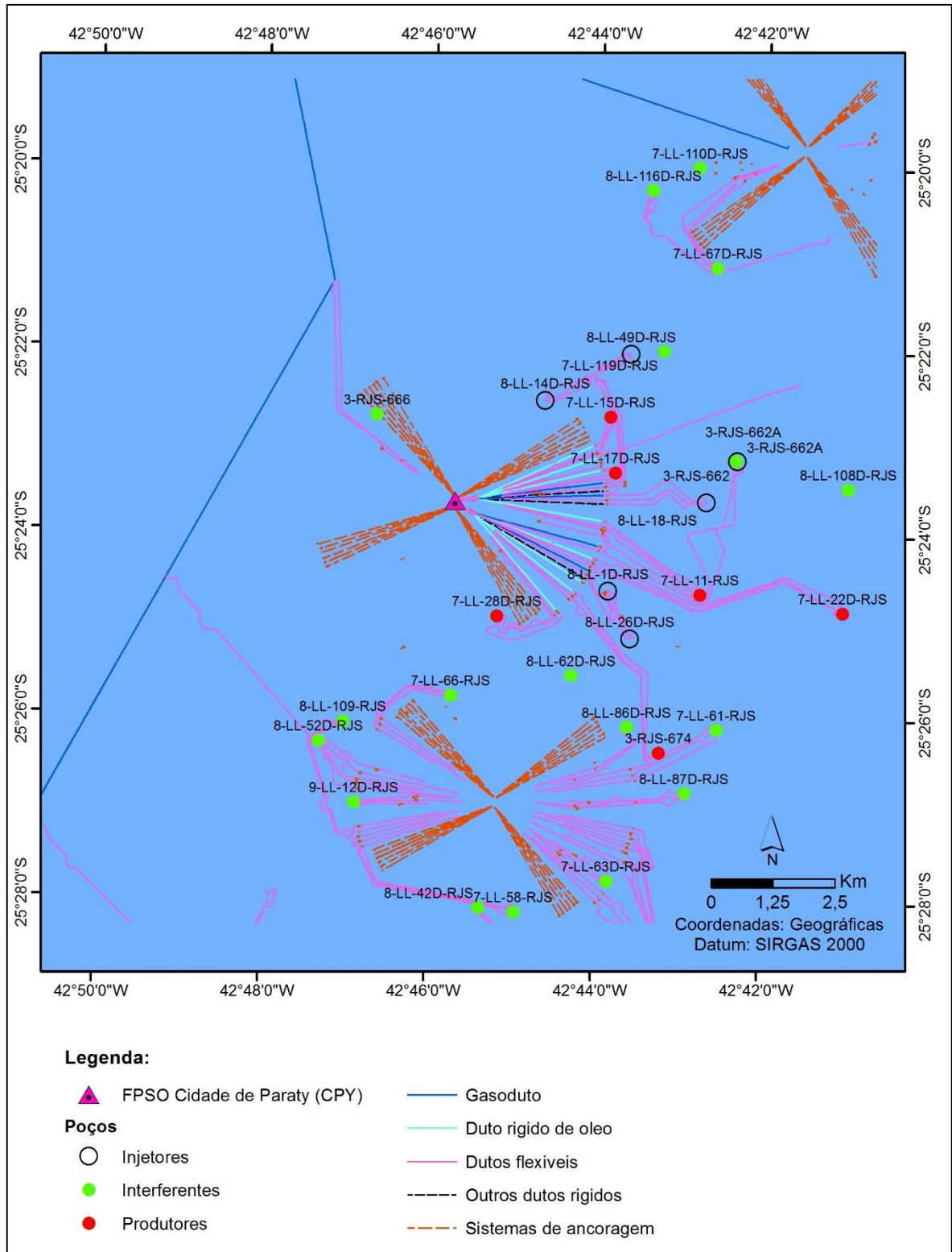
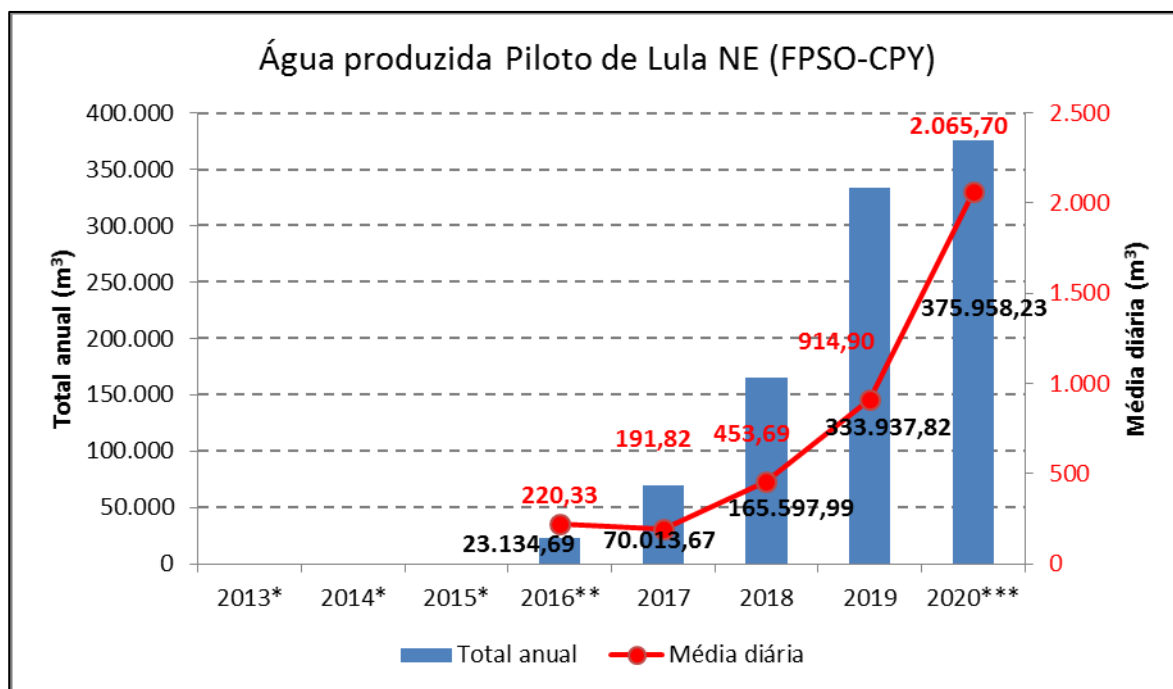


Figura III-2 - Poços interferentes, poços interligados e estruturas de fundo no entorno do FPSO Cidade de Paraty durante a 7ª campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

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.

Até o momento da realização da 3ª campanha de monitoramento, ainda não havia sido iniciada a geração e o descarte de água produzida pelo FPSO Cidade de Paraty, o que ocorreu somente em setembro de 2016, tendo a 4ª campanha de monitoramento ocorrido já durante a geração e descarte deste efluente. A unidade já descartava efluentes sanitário e oleoso desde a 1ª campanha de monitoramento.

Os volumes dos efluentes descartados pelo FPSO Cidade de Paraty desde o início da sua operação, em junho de 2013, são apresentados a seguir na Figura III-3, Figura III-4 e Figura III-5. Importante ressaltar que a média diária do volume de descarte de água produzida durante os dias de coleta de água da presente campanha foi de 1.442 m³/dia.

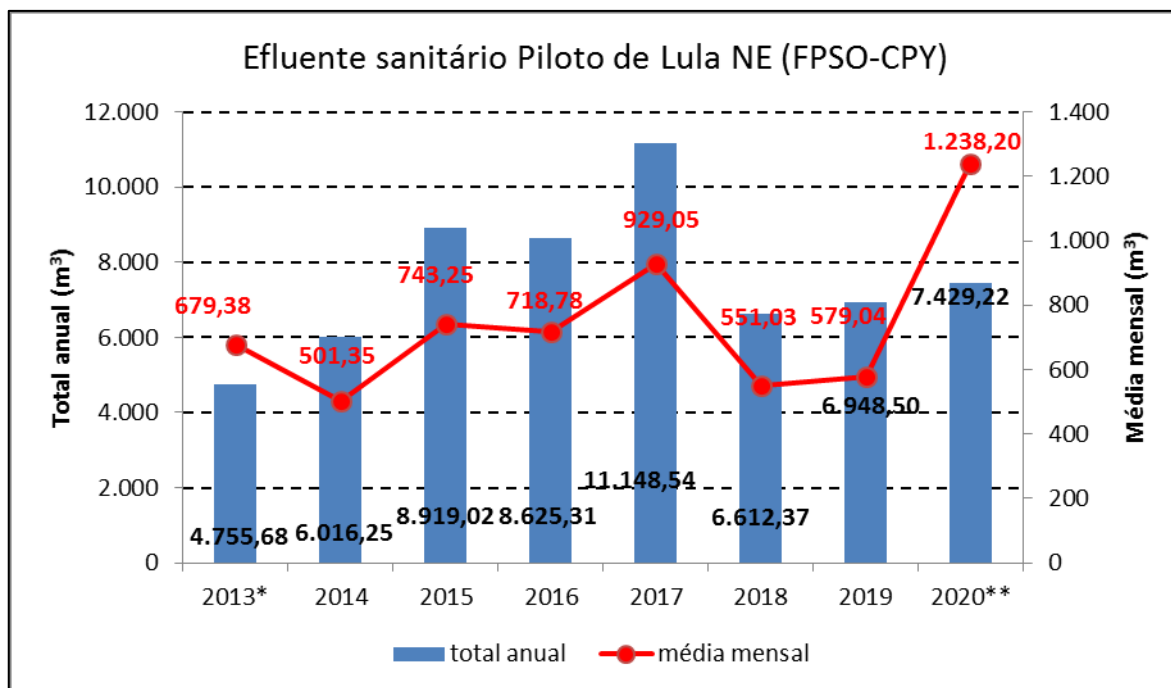


* Não houve geração de água de produção.

** Em 2016, a média diária foi calculada com base na data de início da geração e descarte do efluente (18/10/2016).

*** Considera o período de janeiro a junho.

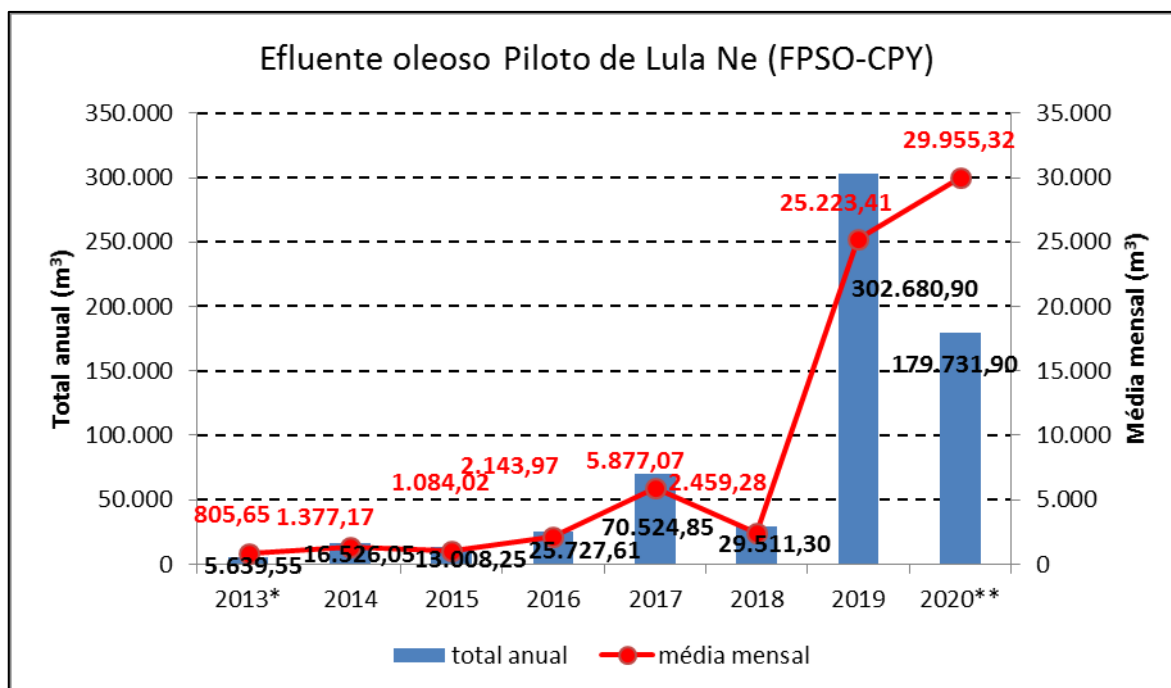
Figura III-3 - Volume de Água produzida descartada pelo FPSO Cidade de Paraty.



* Do início da produção em junho de 2013 até dezembro de 2013.

** Considera o período de janeiro a junho.

Figura III-4 - Volume de efluente sanitário descartado pelo FPSO Cidade de Paraty.



* Do início da produção em junho de 2013 até dezembro de 2013.

** Considera o período de janeiro a junho.

Figura III-5 - Volume de efluente oleoso descartado pelo FPSO Cidade de Paraty.

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, ou seja, primeiro semestre de 2020 ainda não estavam disponíveis na época de elaboração do presente relatório.

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

Composto	Parâmetro	Resultado	Unidade
Inorgânicos	Arsênio	0,00064	mg/L
Inorgânicos	Bário	1,90	mg/L
Inorgânicos	Cádmio	<0,0005	mg/L
Inorgânicos	Cromo	<0,0050	mg/L
Inorgânicos	Cobre	<0,0005	mg/L
Inorgânicos	Ferro	0,54	mg/L
Inorgânicos	Manganês	0,08	mg/L
Inorgânicos	Níquel	<0,005	mg/L
Inorgânicos	Chumbo	<0,005	mg/L
Inorgânicos	Vanádio	<0,005	mg/L
Inorgânicos	Zinco	<0,005	mg/L
Inorgânicos	Mercúrio	<0,00005	mg/L
Radioisótopos	Rádio -226	1,90	Bq/L
Radioisótopos	Rádio -228	0,12	Bq/L
Orgânicos - HPA	Naftaleno	36,00	µg/L
Orgânicos - HPA	Acenafteno	0,39	µg/L
Orgânicos - HPA	Acenaftileno	0,39	µg/L
Orgânicos - HPA	Antraceno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Fenantreno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Fluoreno	1,20	µg/L
Orgânicos - HPA	Fluoranteno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Pireno	0,20	µg/L
Orgânicos - HPA	Benzo(a)antraceno	0,29	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	0,19	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	282,00	µg/L
Orgânicos - BTEX	Tolueno	88,00	µg/L
Orgânicos - BTEX	Etilbenzeno	3,34	µg/L
Orgânicos - BTEX	o-Xilenos	8,07	µg/L

Composto	Parâmetro	Resultado	Unidade
Orgânicos - BTEX	m,p-Xilenos	14,00	µg/L
Orgânico - Fenóis	Fenóis	<0,100	µg/L
Orgânico	Óleos e Graxas	14,00	mg/L
Complementares	Carbono Orgânico Total -COT	450,00	mg/L
Complementares	pH	6,98	
Complementares	Salinidade	53.766,73	mg/L NaCl
Complementares	Temperatura	25,70	° C
Complementares	Nitrogênio Amoniacal Total	50,00	mg/L
Toxicidade Crônica – <i>Echinimeta lucunter</i>	CENO	0,78	%
Toxicidade Crônica – <i>Echinimeta lucunter</i>	CEO	1,56	%
Orgânico - 25/01/2020	Óleos e Graxas	<5	mg/L
Orgânico - 26/01/2020	Óleos e Graxas	<5	mg/L
Orgânico - 27/01/2020	Óleos e Graxas	<5	mg/L

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

Tabela III-2 – Concentrações dos parâmetros monitorados no efluente sanitário da ETE no FPSO-CPY, para o 1º trimestre de 2020.

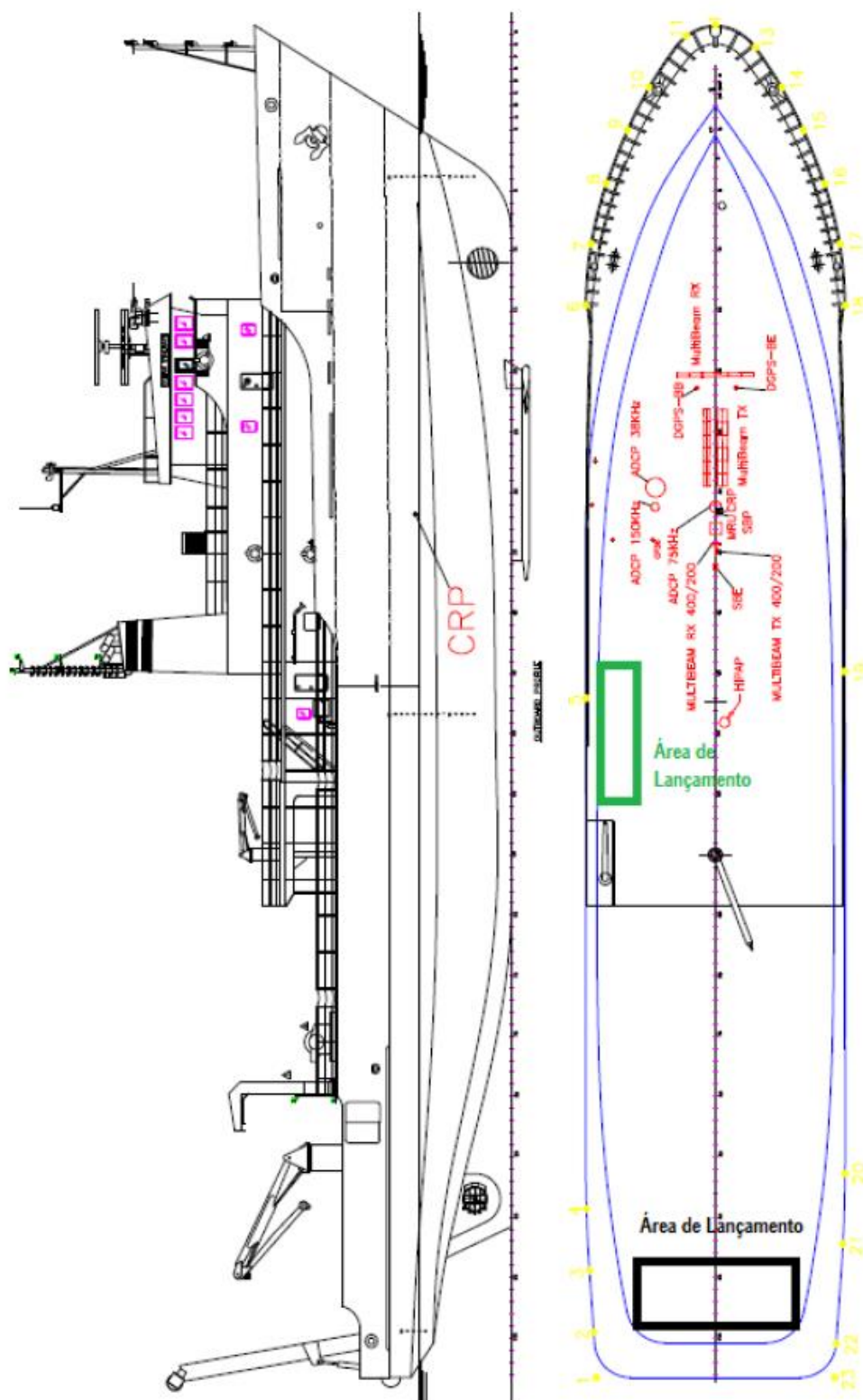
Ponto	Parâmetro	Resultado	Unidade
ETE	DBO Entrada	3.064,00	mg O ₂ /L
ETE	DQO Entrada	6.066,52	mg O ₂ /L
ETE	DBO Saída	<1,40	mg O ₂ /L
ETE	DQO Saída	96,84	mg O ₂ /L
ETE	TOG Total	5,00	mg/L
ETE	pH	7,43	-
ETE	Cloro Residual	6,80	mg/L
ETE	Coliformes Totais	198.630,00	-
ETE	Clorobenzenos	<0,005	µg/L
ETE	Clorofórmio	0,040	µg/L
ETE	Tetracloroeto de Carbono	<0,0050	µg/L
ETE	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 7ª Campanha 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, foi realizada no período de 24 a 27 de janeiro de 2020, a bordo do navio *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.

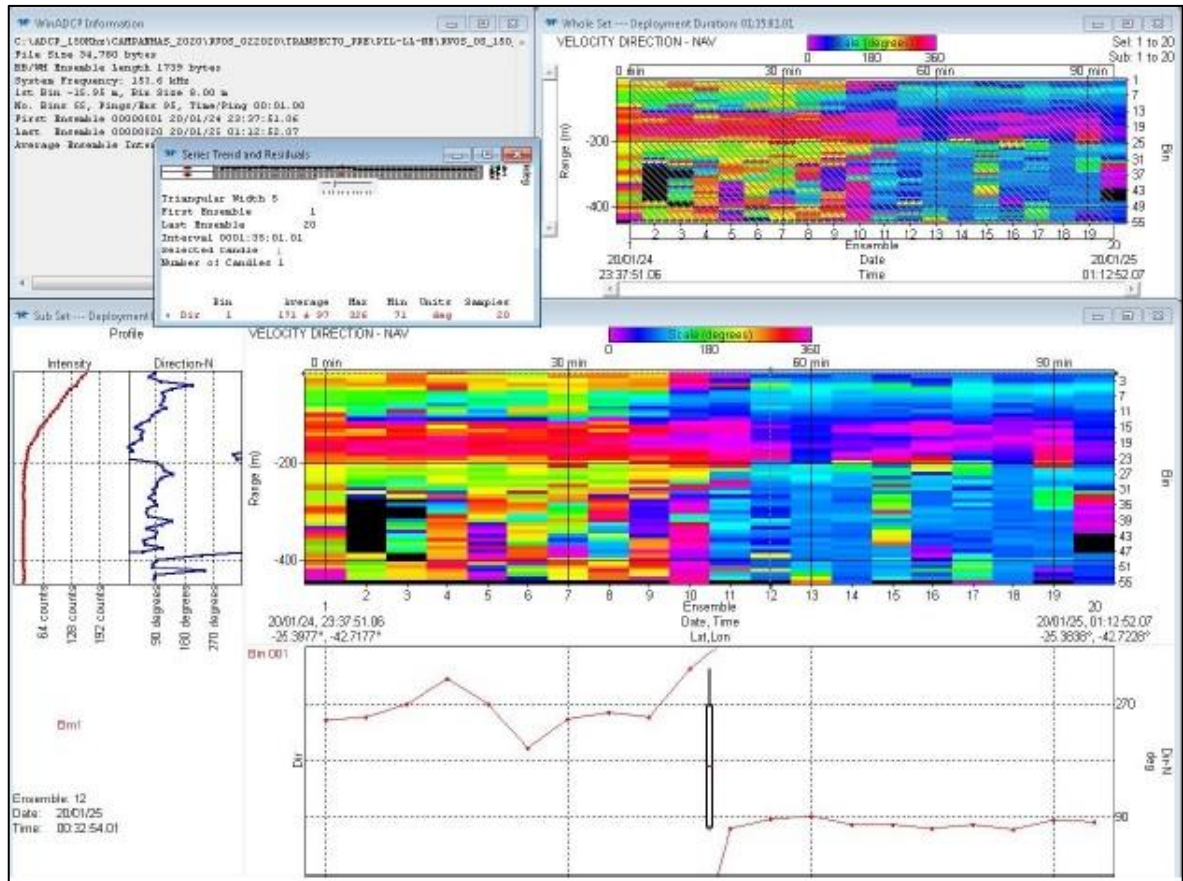
O início das amostragens ocorreu no dia 24/01/2020 às 17h49min, com o teste de deriva para verificação da direção da corrente previamente a coleta de dados com o correntômetro ADCP. As operações de coleta ocorreram em regime de trabalho de dois turnos/dia, sendo cada turno de 12 horas, e envolveu a coleta de amostras de água e plâncton.

As amostragens foram finalizadas às 09h00min do dia 27/01/2020, com o transecto para coleta dos dados de correntes com o correntômetro ADCP. O desembarque das amostras coletadas durante a campanha ocorreu entre as 09h10min e 11h00min do dia 29/01/2020, no Porto Mac Laren, em Niterói/RJ, com o envio das remessas de amostras aos laboratórios de análise.

Para a 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 171°, 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 15° entre si, e três estações 1.000 m a jusante, também dispostas com ângulos de 15° 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 direção de 175°.



Fonte: Relatório Técnico de Bordo Gardline (RL-3010.0C-5521-996-GB1-006=B.pdf).

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

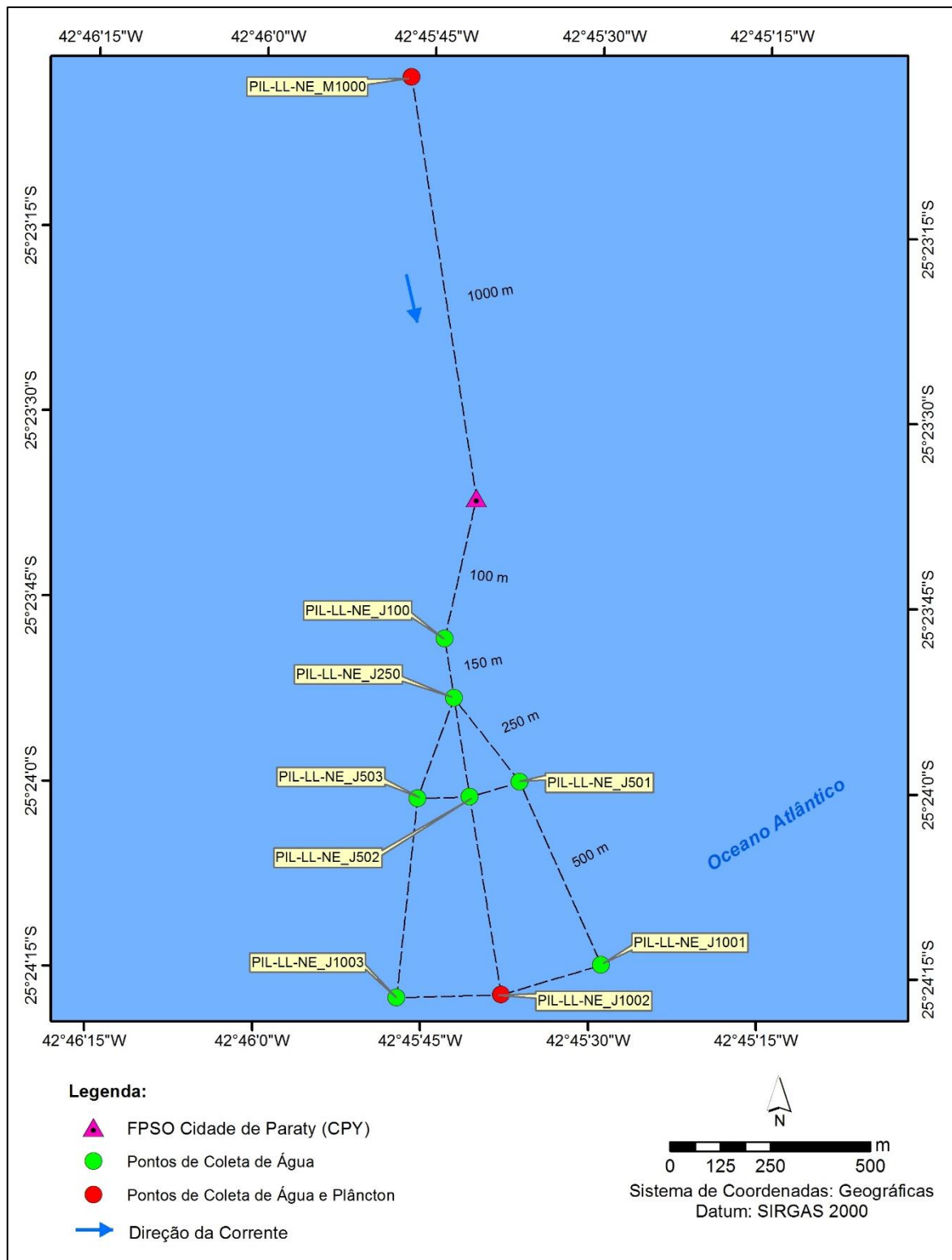


Figura IV-3 – Malha amostral para coleta de água e plâncton da 7ª campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal – Piloto de Lula NE, FPSO Cidade de Paraty, Bacia de Santos (Datum Sirgas 2000).

Tabela IV-1 - Coordenadas UTM (Datum SIRGAS 2000, Z.23S, MC 45°W) das estações de amostragem de água e plâncton para 7ª campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal – Piloto de Lula NE, Bacia de Santos.

Estações	N (UTM)	E (UTM)	Compartimento
PIL-LL-NE_M1000	7190643,70	725053,91	Água e Plâncton
PIL-LL-NE_J100	7189241,99	725135,90	Água
PIL-LL-NE_J250	7189093,84	725159,37	Água
PIL-LL-NE_J501	7188883,99	725323,63	Água
PIL-LL-NE_J502	7188846,92	725198,48	Água
PIL-LL-NE_J503	7188843,50	725068,00	Água
PIL-LL-NE_J1001	7188427,21	725527,00	Água
PIL-LL-NE_J1002	7188353,07	725276,69	Água e Plâncton
PIL-LL-NE_J1003	7188346,24	725015,73	Água

Os procedimentos técnicos de coleta e processamento das amostras de água e plâncton empregados durante a 7ª campanha do Piloto de Lula NE 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, definidos 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 o início da termoclina sazonal;
- termoclina (TC) – na profundidade onde foi identificado o início da termoclina sazonal;
- abaixo da termoclina (ABTC) – profundidade da termoclina acrescida do valor da meia profundidade entre superfície e o início da 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 12 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 o período do dia. As amostras de água foram coletadas entre 3h35min do dia 25/01/2020 e 05h36min do dia 27/01/2020.

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 das diferentes camadas amostradas nas coletas de água e fitoplâncton na atual campanha.

Estações	Níveis	Profundidade (m)
PIL-LL-NE_M1000	SUP	3,00
	ACTC	22,00
	TC	44,00
	ABTC	66,00
PIL-LL-NE_J100	SUP	5,00
	ACTC	23,00
	TC	46,00
	ABTC	69,00
PIL-LL-NE_J250	SUP	5,00
	ACTC	21,00
	TC	42,00
	ABTC	63,00
PIL-LL-NE_J501	SUP	5,00
	ACTC	18,50
	TC	37,00
	ABTC	55,50
PIL-LL_NE_J502	SUP	3,00
	ACTC	21,50
	TC	43,00
	ABTC	64,50
PIL-LL-NE_J503	SUP	3,00
	ACTC	22,00
	TC	44,00
	ABTC	66,00
PIL-LL-NE_J1001	SUP	3,00
	ACTC	18,50
	TC	37,00
	ABTC	55,50
PIL-LL-NE_J1002	SUP	4,00
	ACTC	18,50
	TC	37,00
	ABTC	55,50
PIL-LL-NE_J1003	SUP	4,00
	ACTC	19,00
	TC	38,00
	ABTC	57,00

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 7ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula NE.

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 para hidrocarbonetos, COT e fenóis), quatro frascos de polipropileno (devido aos diferentes preservantes para sulfetos e nutrientes, sendo um frasco de alta densidade e um frasco transparente para cada um dos parâmetros) 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 com a utilização de um 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-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002).

IV.1.3 - Zooplâncton e Ictioplâncton

As amostras de zooplâncton foram coletadas em arrastos horizontais de superfície e oblíquos realizados a partir da profundidade da termoclina, em direção à superfície, com uma rede cilindro-cônica de malha de 200 µm, 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 horizontais de superfície e em arrastos oblíquos, da termoclina até a superfície, com rede bongô de malhas de 300 e 500 μm , com fluxômetros acoplados e diâmetro de boca de 60 cm (Figura IV-7). Os arrastos foram realizados entre 17h02min e 20h09min do dia 25/01/2020.

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 7ª Campanha de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal – Piloto de Lula NE, Bacia de Santos. * As densidades foram calculadas a partir desses volumes, que foram calculados a partir dos valores informados no RTB da atual campanha e considerando o valor de de 0,282744 m^2 como a área da boca da rede, conforme critérios de cálculo acordados.

Grupo	Estação	Tipo de arrasto	Malha (μm)	Volume filtrado (m^3)*
Zooplâncton	PIL-LL-NE__M1000	Horizontal	200	42,61
Zooplâncton	PIL-LL-NE__M1000	Obliquo	200	73,64
Ictioplâncton	PIL-LL-NE__M1000	Horizontal	300	93,05
Ictioplâncton	PIL-LL-NE__M1000	Horizontal	500	103,78
Ictioplâncton	PIL-LL-NE__M1000	Obliquo	300	116,05
Ictioplâncton	PIL-LL-NE__M1000	Obliquo	500	125,68
Zooplâncton	PIL-LL-NE__J1002	Horizontal	200	45,70
Zooplâncton	PIL-LL-NE__J1002	Obliquo	200	93,80
Ictioplâncton	PIL-LL-NE__J1002	Horizontal	300	75,47
Ictioplâncton	PIL-LL-NE__J1002	Horizontal	500	85,36
Ictioplâncton	PIL-LL-NE__J1002	Obliquo	300	102,84
Ictioplâncton	PIL-LL-NE__J1002	Obliquo	500	109,97



Figura IV-6 – Rede cilindro-cônica com malha de 200 μ m para coleta de amostras de zooplâncton utilizada durante a 7ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula NE, fase de operação.



Figura IV-7 – Rede bongô com malhas de 300 e 500 μm para coleta de amostras de ictioplâncton, utilizada durante a 7ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula NE, fase de operação.

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

Quadro IV-1 - Parâmetros, volume, formas de acondicionamento e preservação das amostras de água coletadas durante a 7ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula NE, fase de operação.

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 ₂ SO ₄	Refrigeração
Sulfetos	Garrafa go-flo	1L	Frasco polipropileno	Acetato de zinco	Refrigeração
COT	Garrafa go-flo	1L	Frasco de vidro âmbar	H ₃ PO 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, à empresa 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	-	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	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. Para fitoplâncton, 32,16% do total de organismos contabilizados foram identificados até o nível de gênero e 18,02% até ordem. A maioria dos indivíduos, 44,88%, foram identificados até o nível 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 que 87,59% da abundância total foi 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 zooplânctônicos. 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 foi baseada 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, 7,88% do total de organismos contabilizados foram identificados até o nível de gênero, 12,52% foram identificados como larvas e ovos. A maioria dos indivíduos, 77,59%, 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.

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
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	-	-
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	-	-
		Nitrito	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	-	-
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	-	-

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
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	-	-
ÁGUA 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	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. 3º 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 apresentados 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	Referências	Data de realização
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	-
Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) para a Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré Sal da Bacia de Santos – Etapa 1	PETROBRAS/ICF, 2013	-
Relatórios Técnicos de Avaliação Ambiental das onze 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	PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012a, 2012b; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015a, 2016a, 2017a, 2018b, 2018c, 2019d, 2020a	Janeiro de 2010, janeiro de 2011, dezembro de 2011, janeiro/fevereiro de 2013, fevereiro de 2014, fevereiro de 2015, dezembro de 2015, e dezembro de 2016, dezembro de 2017, novembro de 2018, e janeiro de 2020, respectivamente
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	PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015b, 2015c, 2018a, 2018d, 2019a, 2019e	Fevereiro de 2014, fevereiro de 2015, dezembro de 2015, novembro de 2016, dezembro de 2017, e novembro de 2018, respectivamente

Estudos	Referências	Data de realização
Relatórios Técnicos de Avaliação Ambiental das sete 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	PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015d, 2015e, 2017b, 2018e, 2019b, 2019f, 2020b	Fevereiro de 2014, fevereiro de 2015, dezembro de 2015, dezembro de 2016, dezembro de 2017, novembro/dezembro de 2018, e janeiro de 2020, respectivamente
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	PETROBRAS/BOURSCHEID, 2016b, 2017c, 2018f, 2019c, 2019g	Fevereiro de 2015, dezembro de 2015, novembro de 2016, e dezembro de 2017/janeiro de 2018, novembro de 2018, respectivamente
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 do Piloto de Lula (FPSO Cidade de Angra dos Reis), o monitoramento do Piloto de Sapinhoá (FPSO Cidade de São Paulo) e o monitoramento do DP Iracema Sul (FPSO Cidade de Mangaratiba) são realizados a partir de dados primários coletados a cerca de 18,50 km e 67,48 km a sudoeste e 24,09 km a noroeste, respectivamente, da área onde foi instalado o Piloto de Lula NE (FPSO Cidade de Paraty) (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, com exceção da primeira campanha de monitoramento do Piloto de Lula (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010), todas as demais campanhas de monitoramento dos empreendimentos supracitados foram realizadas quando já havia um empreendimento instalado e operando na área e, portanto, já havia uma fonte de impacto e os dados não podem ser considerados como representativos de um meio prístino. Entretanto, apesar dos empreendimentos já estarem instalados, é importante destacar que, com exceção da sétima campanha de monitoramento do Piloto de Lula em diante, a quarta de monitoramento do Piloto de Lula NE em diante, a sexta campanha de monitoramento do Piloto de Sapinhoá em diante e a quarta campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul em diante, 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.

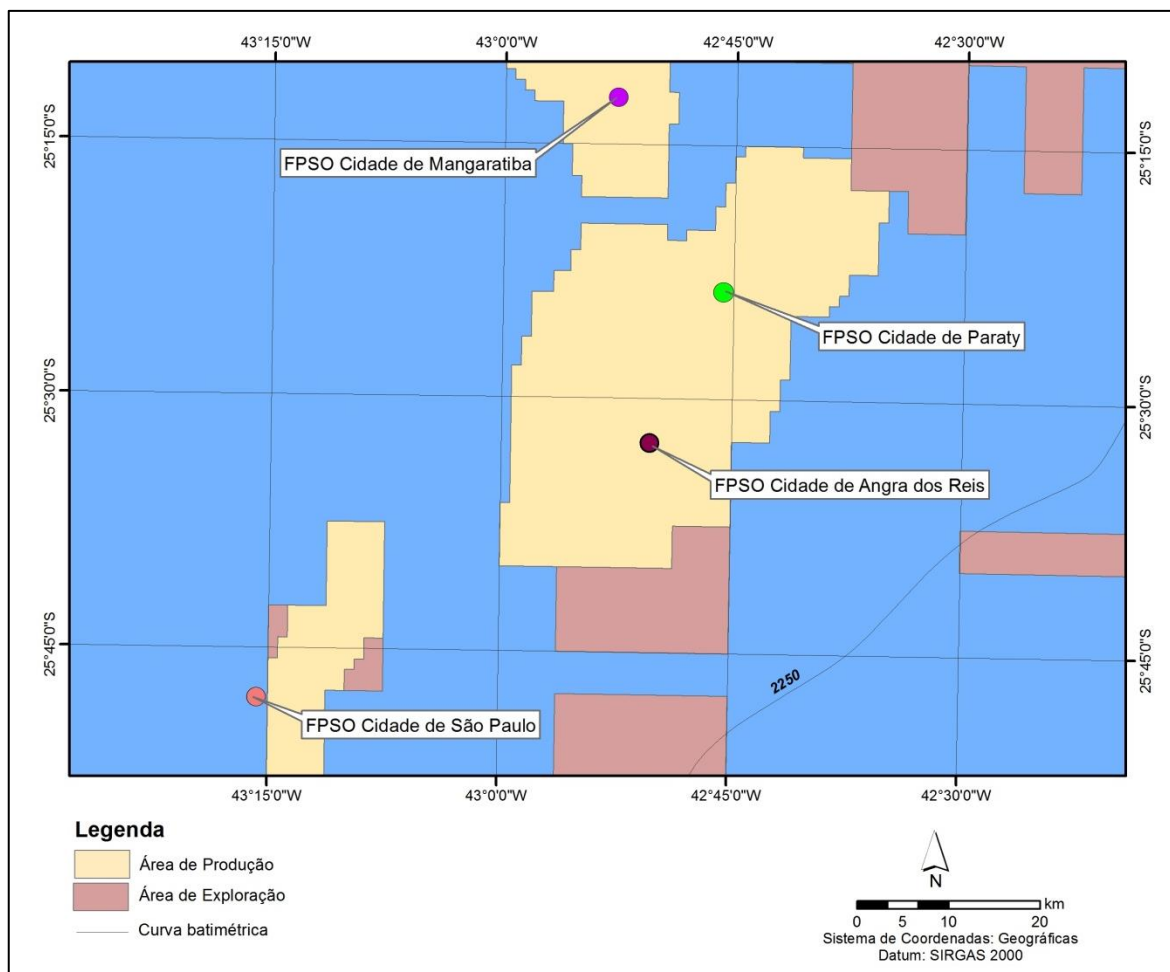


Figura IV-8 – Localização do Piloto de Sapinhoá (FPSO Cidade de São Paulo), Piloto de Lula (FPSO Cidade de Angra dos Reis), Desenvolvimento da Produção de Iracema Sul (FPSO Cidade de Mangaratiba) e Piloto de Lula NE (FPSO Cidade de Paraty).

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 *et al.* (2000).

Massa d'água	Salinidade (S)	Temperatura (T)
Água Costeira (AC)	$S < 36$	$T \geq 20 \text{ }^\circ\text{C}$
Água Tropical (AT)	$S > 36,4$	$T \geq 20 \text{ }^\circ\text{C}$
Água Central do Atlântico Sul (ACAS)	$S < 36$	$T \leq 18 \text{ }^\circ\text{C}$
Mistura das Água Costeira e Água Tropical (AC/AT)	$36 \leq S \leq 36,4$	$T \geq 20 \text{ }^\circ\text{C}$
Mistura das Água Costeira e Água Central do Atlântico Sul (AC/ACAS)	$S < 36$	$18 \leq T \leq 20 \text{ }^\circ\text{C}$
Mistura das Água Tropical e Água Central do Atlântico Sul (AT/ACAS)	$36 \leq S \leq 36,4$	$18 \leq T \leq 20 \text{ }^\circ\text{C}$
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 sete campanhas de monitoramento do Piloto de Lula NE, através do gráfico do número cumulativo de *taxa* por amostra por campanha. Também foi utilizado o estimador de riqueza e a curva de Jackknife 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 Jackknife 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, Crysophyta e Chromista. Os grupos Annelida, Arthropoda, Bryozoa, Chaetognatha, Chordata, Cnidaria, Ctenophora e Mollusca, foram considerados para as análises de zooplâncton. Já para o ictioplâncton, foram considerados os seguintes grandes grupos: Actinopterygii, Aulopiformes, Beloniformes, Clupeiformes, Myctophiformes, Perciformes, Pleuronectiformes, Scorpaeniformes e Stomiiformes. 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/m³).

$$\text{densidade zooplanctônica} = \frac{\text{abundância} \times \text{volume total da amostra (L)} \times \text{fator de diluição}}{\text{volume da amostra triada (L)} \times \text{volume de água filtrada (m}^3\text{)}}$$

Para o ictioplâncton, a densidade foi calculada conforme a fórmula abaixo e expressa em indivíduos por 100 m³ (ind/100 m³).

$$\text{densidade ictioplanctônica} = \frac{\text{abundância} \times 100}{\text{volume de água filtrada (m}^3\text{)}}$$

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

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

onde,

p_i = probabilidade de ocorrência de cada espécie em relação ao total, ou seja, o número de indivíduos (ou células) da espécie 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:

$$J' = H \cdot H_{\max}^{-1}$$

$$H_{\max} = \log S$$

onde,

H' = índice de diversidade de Shannon-Wiener

H_{max} = 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 (Quadro IV-2). Nestas comparações, sempre que possível, foram consideradas e avaliadas as diferenças nas metodologias analíticas e nos tratamentos prévios dados às amostras, pontuando as devidas ressalvas para a correta interpretação das análises comparativas. Também foram utilizadas outras bibliografias pertinentes, para avaliar as espécies indicadoras 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 sete 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 7ª campanha 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 (PIL-LL-NE). 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 apenas os dados das estações PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_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 arrastos horizontais de superfície (HOR) e dados integrados nas profundidades SUP, ACTC e TC, nos arrastos oblíquos (OBL).

Previamente à realização das análises de correlação e ordenação, 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. Para avaliar a

variabilidade ambiental do ambiente pelágico, foi primeiramente realizada uma análise de componentes principais (ACP), considerando-se todas as amostras coletadas na 7ª campanha. 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 amostras em que ocorreram coletas de dados ambientais, concomitantemente à coleta de dados 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 ACPs 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 em

nenhuma das amostras, 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 NE, os maiores valores de temperatura foram registrados nas profundidades superfície (SUP, média = $26,83 \pm 0,08^{\circ}\text{C}$) e acima da termoclina (ACTC, média = $26,73 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$), com valores de $27,00^{\circ}\text{C}$, na superfície da estação PIL-LL-NE_J503, e $26,82^{\circ}\text{C}$, na camada acima da termoclina da estação PIL-LL-NE_J1003. Os valores de temperatura encontrados abaixo da termoclina variaram entre $24,72^{\circ}\text{C}$, na

estação PIL-LL-NE_J250 e 25,41 °C, na estação PIL-LL-NE_J1003, com média de 24,95 ± 0,24 °C (Tabela V-1). A termoclina apresentou valor médio de 26,38 ± 0,41 °C.

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 se verifica grande estabilidade dos valores entre superfície e a termoclina, com posterior decréscimo dos valores até a camada abaixo da termoclina. No caso dos perfis PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J250, a redução dos valores de temperatura ocorre já a partir da camada acima da termoclina até a camada abaixo da termoclina. Na Figura V-2, são apresentados os valores de temperatura da coluna d'água obtidos através da perfilagem com CTD. Na mesma, é possível identificar a presença da termoclina, entre 30 e 900 m, estando a mesma mais acentuada até os 250 m.

Durante o período da campanha, houve o descarte diário médio de 1.442 m³/dia de água produzida na saída do floteador, sendo a temperatura verificada para o efluente durante o 2º semestre de 2019 de 25,70 °C. Ao comparar estes dados com os obtidos na estação mais próxima à jusante do ponto de descarte (PIL-LL-NE_J100) e com os dados da estação à montante (PIL-LL-NE_M1000), observa-se que a diferença de temperatura entre as estações foi de -0,04 °C na SUP, -0,05 °C na ACTC, +0,50 °C na TC e -0,05 °C na ABTC. Já na próxima estação à jusante (PIL-LL-NE_J250), a diferença observada foi de +0,10 °C na SUP, e negativa em relação à PIL-LL-NE_J100 nos demais estratos: - 0,06 °C na ACTC, -0,50 °C na TC e -0,01 °C na ABTC. Na estação PIL-LL-NE_J502, o padrão do gradiente térmico observado em relação à estação PIL-LL-NE_J250 foi positivo em todas as profundidades: ACTC (+0,07°C), TC (+0,95°C) e ABTC (+0,27 °C), exceto na SUP (-0,07°C).

Assim, dada às temperaturas semelhantes entre o efluente descartado e a água do mar, o efeito esperado era que não houvesse significativa variação da temperatura nas estações imediatamente a jusante da plataforma em decorrência do descarte de água produzida, conforme pode ser verificado durante a campanha. A maior variação verificada na TC da estação PIL-LL-NE_J502 está, na verdade, relacionado a mais baixa temperatura verificada em PIL-LL-NE_J250_TC, que apresentou o mesmo valor verificado em PIL-LL-

NE_M1000_TC. Além disso, os valores medidos são característicos de águas oceânicas e coerentes para a área.

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

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL-NE M1000	PIL-LL-NE J100	PIL-LL-NE J250	PIL-LL-NE J501	PIL-LL-NE J502	PIL-LL-NE J503	PIL-LL-NE J1001	PIL-LL-NE J1002	PIL-LL-NE J1003		
SUP	26,83	26,79	26,89	26,78	26,82	27,00	26,80	26,74	26,82	26,83	0,08
ACTC	26,76	26,71	26,65	26,68	26,72	26,70	26,79	26,75	26,82	26,73	0,05
TC	25,71	26,21	25,71	26,62	26,66	26,65	26,45	26,56	26,82	26,38	0,41
ABTC	24,78	24,73	24,72	25,11	24,99	24,73	25,19	24,93	25,41	24,95	0,24
Máx.	26,83	26,79	26,89	26,78	26,82	27,00	26,80	26,75	26,82		
Mín.	24,78	24,73	24,72	25,11	24,99	24,73	25,19	24,93	25,41		
Média	26,02	26,11	25,99	26,30	26,30	26,27	26,31	26,25	26,47		
DP	0,97	0,96	0,99	0,79	0,87	1,04	0,76	0,88	0,71		

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

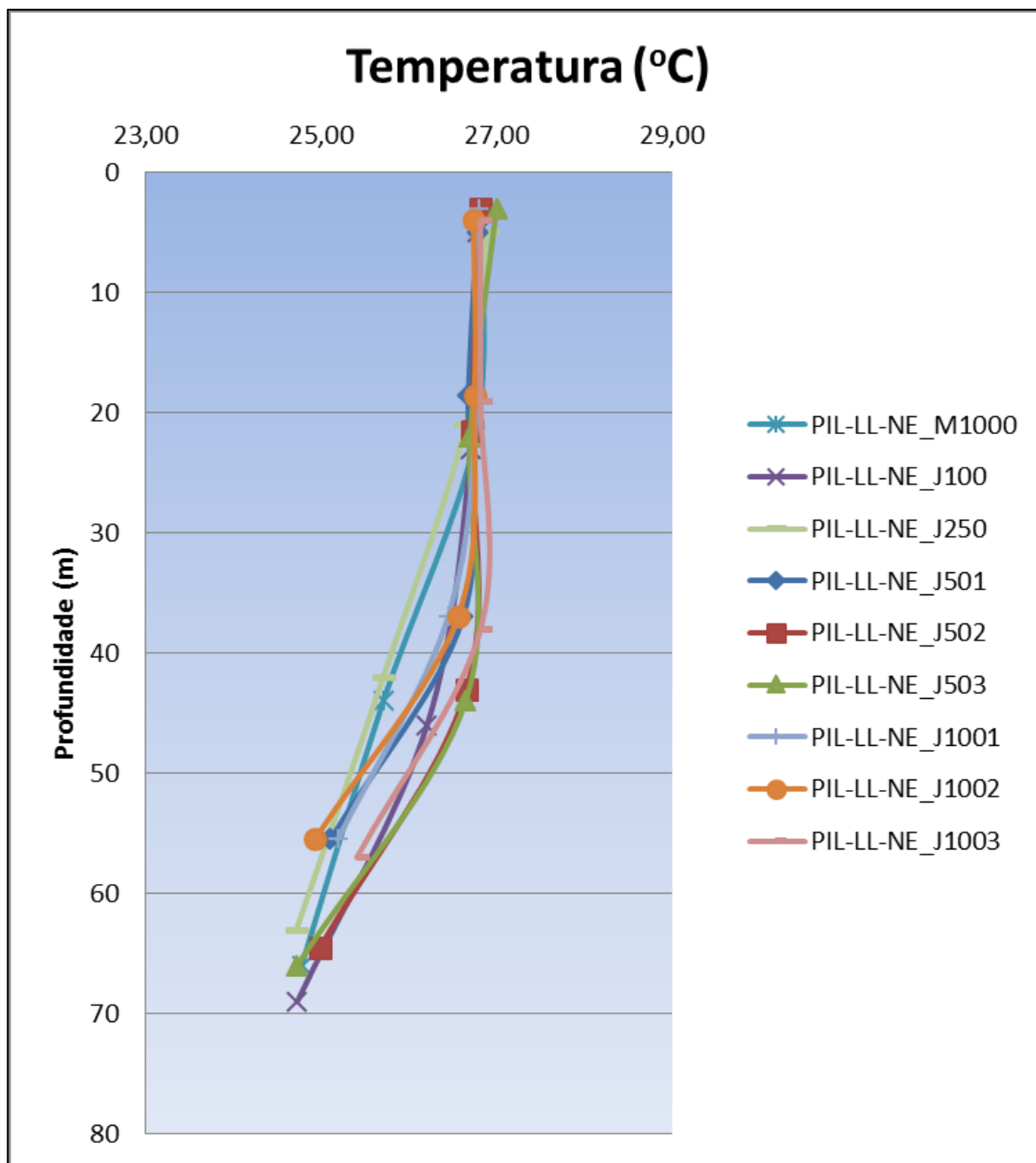


Figura V-1 – Temperatura (°C) da água nas profundidades de coleta das diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento ambiental.

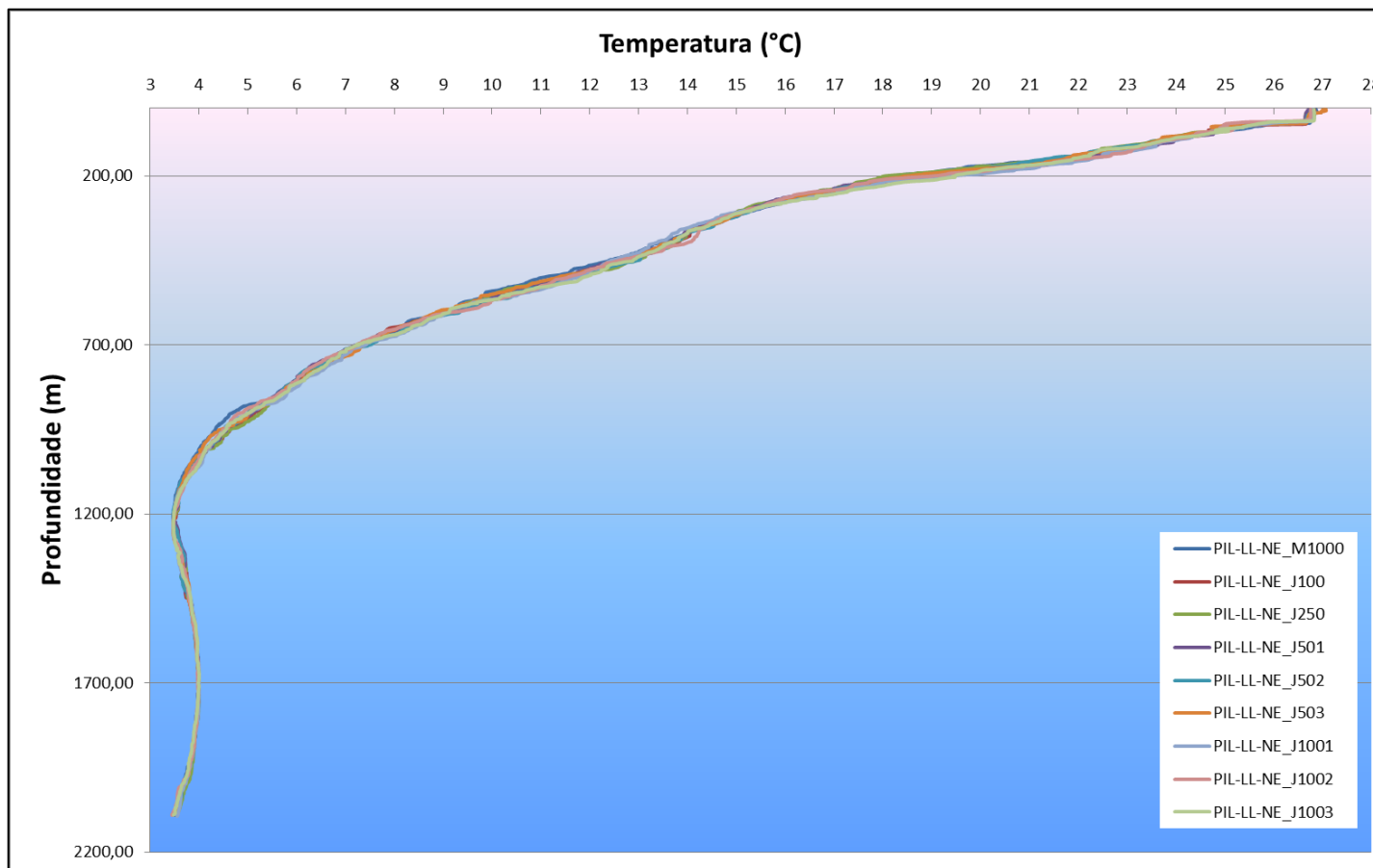


Figura V-2 – Perfis de temperatura (°C) obtidos com CTD nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

Em relação à salinidade, o menor valor medido foi de 37,09 na estação PIL-LL-NE_J1002, na camada ABTC, e o maior, 37,30 na ABTC da estação PIL-LL-NE_J1003 (Tabela V-2). Considerando todas as estações, a salinidade média variou entre $37,17 \pm 0,07$, na ABTC, e $37,18 \pm 0,03$, $37,18 \pm 0,02$ e $37,18 \pm 0,04$, na SUP, ACTC e TC, respectivamente.

De maneira geral, a salinidade apresentou-se bastante homogênea ao longo da coluna d'água, com valores ligeiramente maiores nas estações PIL-LL-NE_J1001 e PIL-LL-NE_J1003 (Figura V-3).

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 30 e 900 m, estando esta mais acentuada até os 250 m.

A água produzida pelo FPSO CPY apresentou, na análise do efluente do 2º semestre de 2019, uma salinidade igual a 53.766,73 mg/L NaCl (53,77 psu), na saída do flutador. O efeito esperado era que houvesse aumento da salinidade nas estações imediatamente a jusante da plataforma. Porém, as variações positivas de salinidade, observadas na SUP da estação PIL-LL-NE_J100, na SUP e ABTC da estação PIL-LL-NE_J250 e na ACTC e TC da estação PIL-LL-NE_J502, foram muito baixas, entre +0,01 e +0,04 (Tabela V-2). Assim, e considerando que os valores observados são característicos de águas oceânicas, não é possível diferenciar os efeitos do descarte de água produzida das condições de salinidade naturais do corpo receptor.

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

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL-NE M1000	PIL-LL-NE J100	PIL-LL-NE J250	PIL-LL-NE J501	PIL-LL-NE J502	PIL-LL-NE J503	PIL-LL-NE J1001	PIL-LL-NE J1002	PIL-LL-NE J1003		
SUP	37,14	37,17	37,18	37,17	37,16	37,17	37,22	37,18	37,22	37,18	0,03
ACTC	37,18	37,16	37,15	37,16	37,17	37,16	37,21	37,18	37,22	37,18	0,02
TC	37,23	37,16	37,15	37,15	37,16	37,16	37,23	37,16	37,22	37,18	0,04
ABTC	37,21	37,11	37,15	37,13	37,11	37,19	37,26	37,09	37,30	37,17	0,07
Máx.	37,23	37,17	37,18	37,17	37,17	37,19	37,26	37,18	37,30		
Mín.	37,14	37,11	37,15	37,13	37,11	37,16	37,21	37,09	37,22		
Média	37,19	37,15	37,16	37,15	37,15	37,17	37,23	37,15	37,24		
DP	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,04	0,04		

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

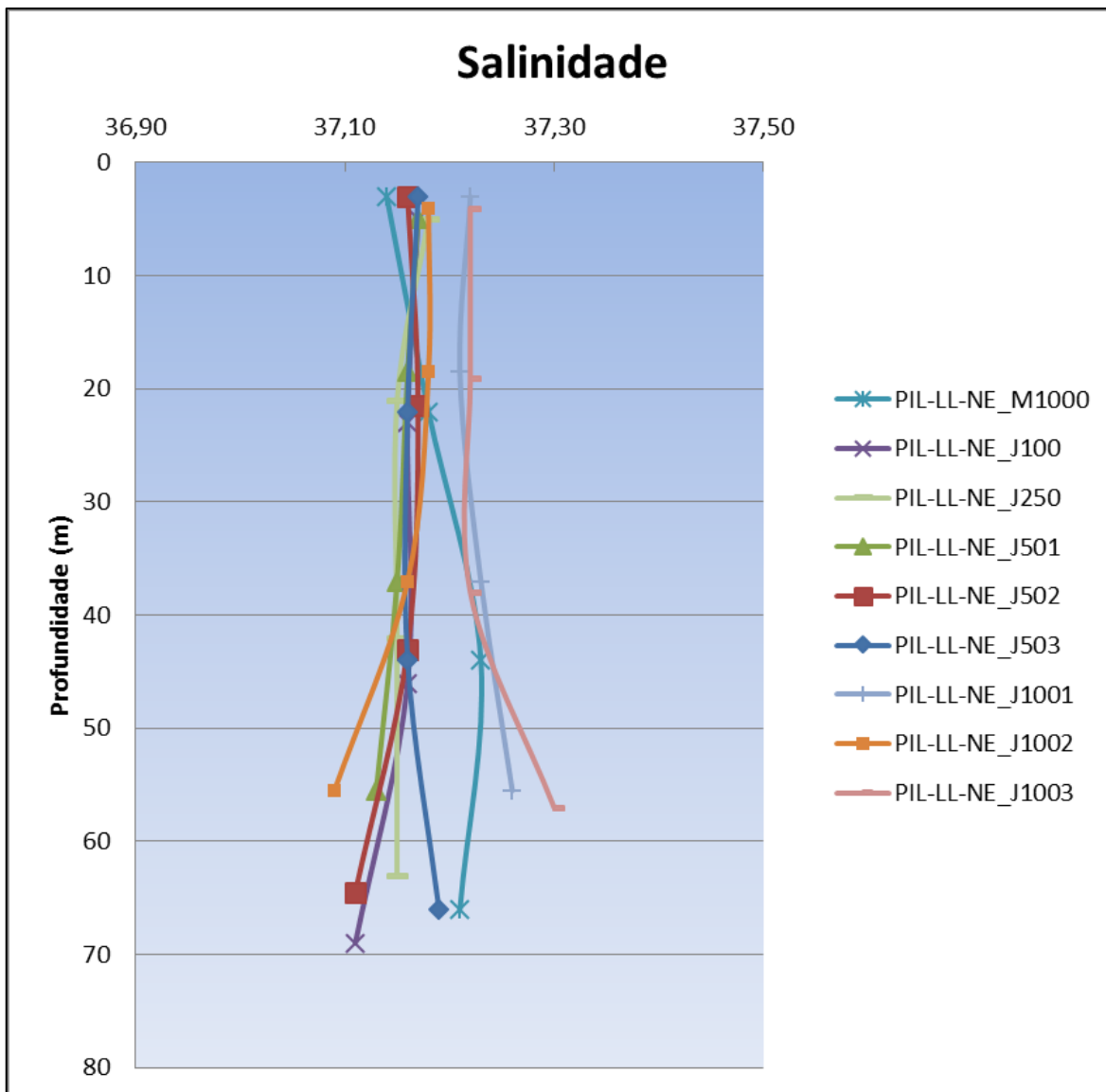


Figura V-3 – Valores de salinidade obtidos nas profundidades de coleta das diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

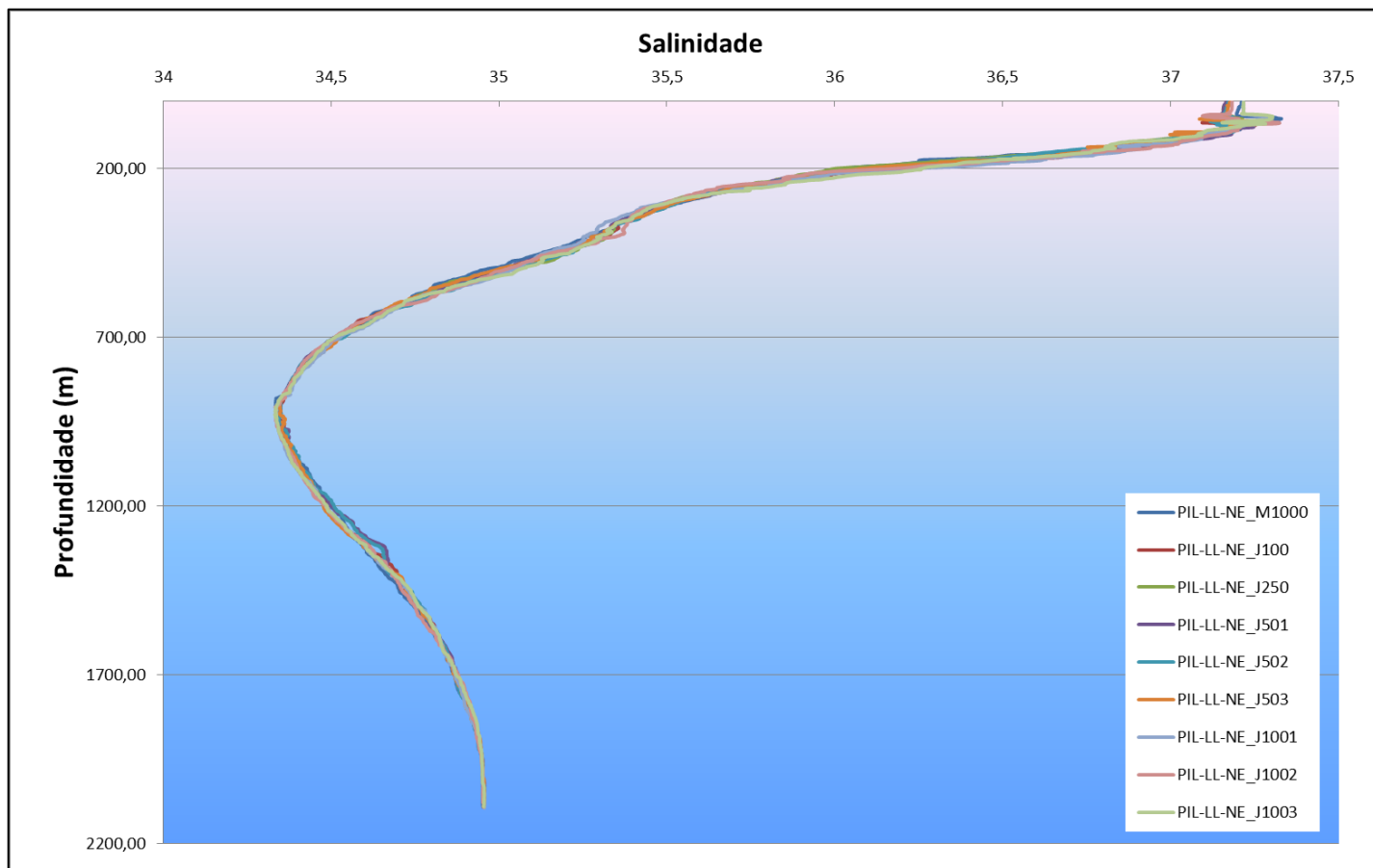


Figura V-4 – Perfis de salinidade (CTD) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

Na Tabela V-3, são apresentados os valores mínimo e máximo de temperatura e salinidade encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região. Essas faixas de variação de temperatura e salinidade corroboram as verificadas nesta campanha, com a atual campanha apresentando maiores valores máximos para temperatura e salinidade em relação a maioria das demais campanhas.

Tabela V-3 - Valores de temperatura (°C) e salinidade encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos.

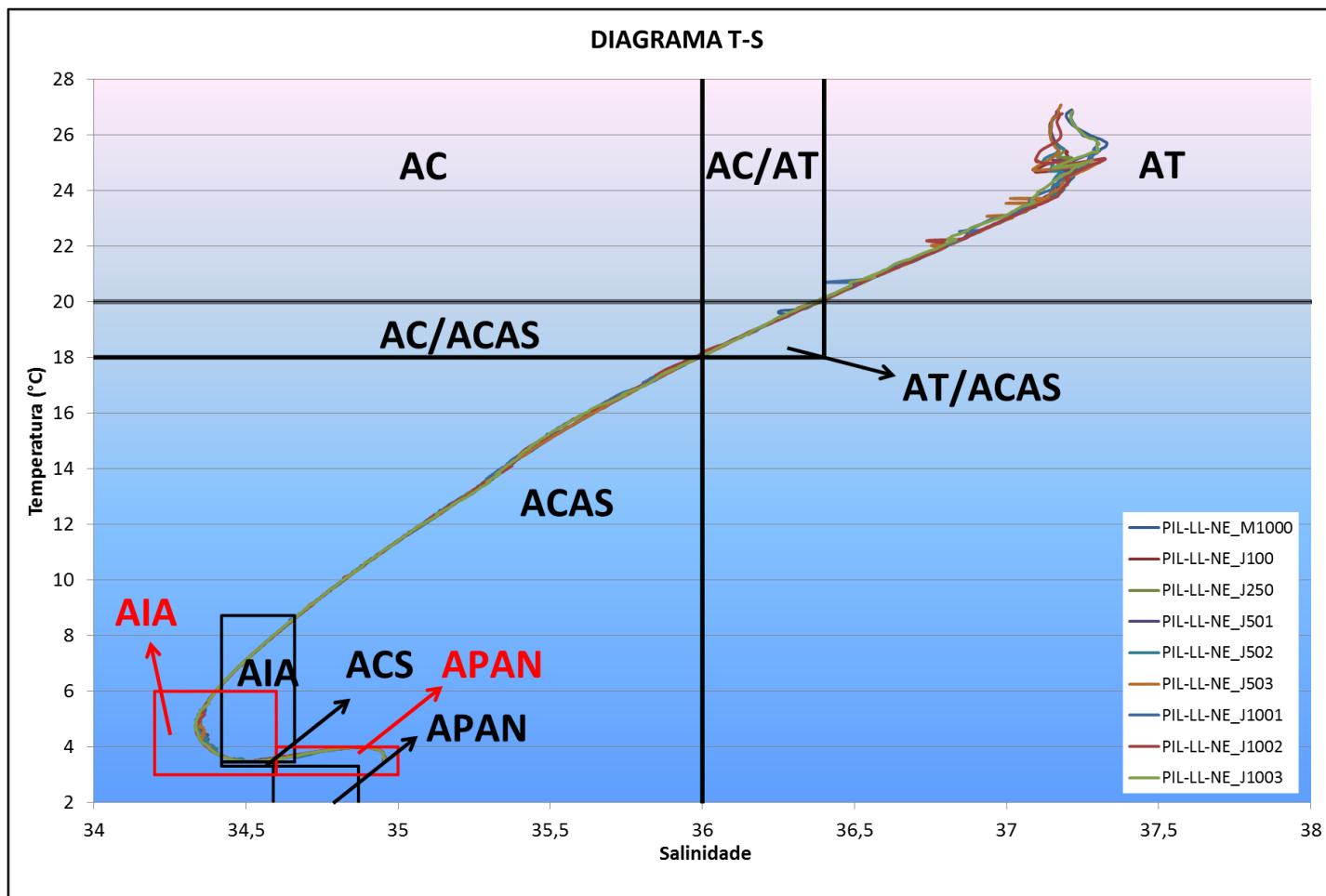
Campanha	Temperatura (°C)		Salinidade	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
PIL-LL_C1 ¹	18,54 (210 m)	27,49 (SUP)	36,04	36,72
PIL-LL_C2 ²	-	-	36,77	37,01
PIL-LL_C3 ³	13,96 (200 m)	24,95 (SUP)	35,55 (25 m)	36,89 (200 m)
PIL-LL_C4 ⁴	23,57 (ABTC)	26,39 (SUP)	36,90 (SUP/ACTC)	37,14 (ABTC)
PIL-LL_C5 ⁵	17,85 (ABTC)	27,59 (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_C11 ¹¹	25,20 (ABTC)	26,87 (SUP/ACTC)	37,22 (SUP/ACTC/TC)	37,33 (ABTC)
PIL-LL-NE_C1 ¹²	20,32 (ACTC)	27,06 (SUP)	36,43 (ABTC)	37,12 (ACTC)
PIL-LL-NE_C2 ¹³	22,67 (ABTC)	27,24 (SUP)	36,99 (ABTC)	37,25 (TC)
PIL-LL-NE_C3 ¹⁴	22,64 (ABTC)	25,59 (SUP)	36,92 (ABTC)	37,18 (SUP)
PIL-LL-NE_C4 ¹⁵	21,61 (ABTC)	24,51 (SUP)	36,76 (ABTC)	37,21 (ACTC)
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	22,60 (ABTC)	25,11 (SUP)	36,78 (TC)	37,12 (TC)
PIL-LL-NE_C6 ¹⁷	22,72 (ABTC)	23,76 (SUP)	36,95 (TC)	36,99 (SUP)
PIL-SAP_C1 ¹⁸	14,51 (ABTC)	27,44 (SUP)	35,42 (ABTC)	36,94 (ACTC)
PIL-SAP_C2 ¹⁹	22,58 (ABTC)	27,43 (SUP)	36,93 (ABTC)	37,17 (TC)
PIL-SAP_C3 ²⁰	22,60 (ABTC)	24,65 (SUP/ACTC)	36,90 (ABTC)	37,11 (SUP/ACTC)
PIL-SAP_C4 ²¹	20,37 (ABTC)	23,40 (SUP)	36,33 (ABTC)	36,76 (SUP/ACTC)
PIL-SAP_C5 ²²	21,93 (ABTC)	25,36 (SUP)	36,64 (ABTC)	36,95 (TC)
PIL-SAP_C6 ²³	22,42 (ABTC)	24,75 (SUP)	36,88 (ABTC)	37,11 (TC)
PIL-SAP_C7 ²⁴	23,72 (ABTC)	26,48 (SUP)	36,73 (ABTC)	37,15 (ABTC)
DP-IRA-S_C1 ²⁵	20,99 (ABTC)	27,12 (SUP)	36,58 (ABTC)	37,21 (ACTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁶	22,60 (ABTC)	25,54 (SUP)	36,91 (ABTC)	37,20 (SUP/ACTC)
DP-IRA-S_C3 ²⁷	21,26 (ABTC)	23,85 (SUP)	36,66 (ABTC)	37,06 (TC)
DP-IRA-S_C4 ²⁸	23,57 (ABTC)	25,59 (SUP)	36,99 (SUP/ACTC)	37,29 (TC)
DP-IRA-S_C5 ²⁹	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 (2018b); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020a); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 24 = Petrobras/Bourscheid (2020b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 26 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 27 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 29 = 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

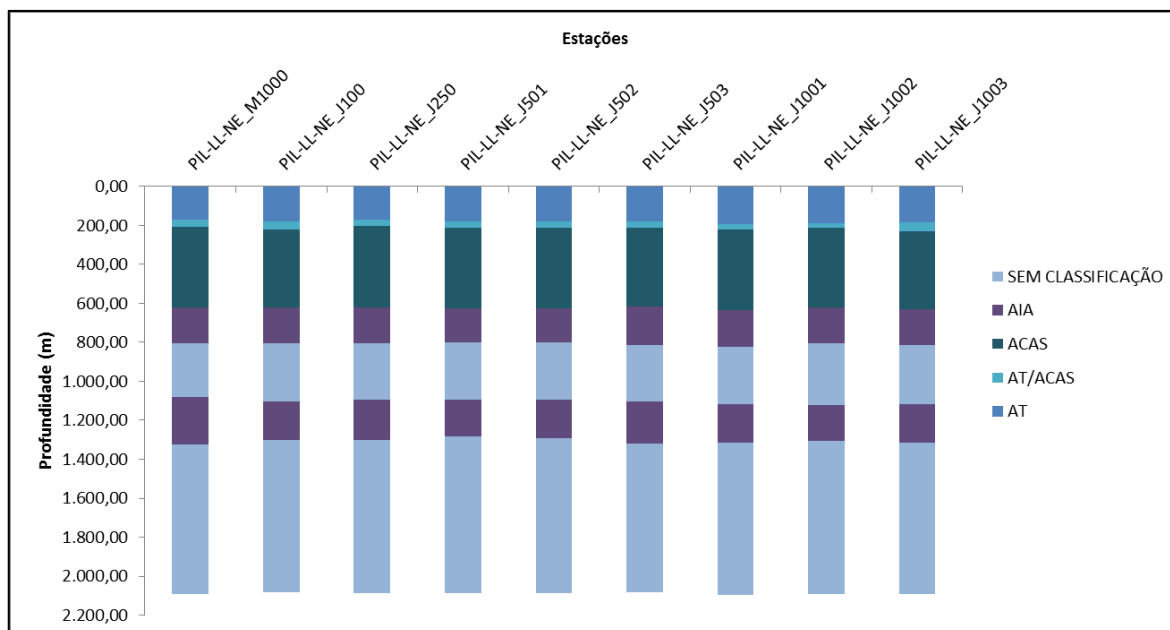
massas de água foram classificadas segundo Tommasi (1994) e Silveira *et al.* (2000) (Tabela IV-6), conforme proposto na metodologia do presente relatório. Adicionalmente, optou-se por considerar também no diagrama as classificações propostas por Castro (2006), que analisa a área compreendida entre o 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 uma distribuição estratificada das massas d'água ao longo da coluna, com a ocorrência de quatro massas: AT, AT/ACAS, ACAS e AIA (Figura V-5). 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 possível a identificação da 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 vermelhos, limites estabelecidos por Castro et al. (2006).



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

Figura V-6 – Análise da distribuição vertical das massas d'água 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 194 m, na estação PIL-LL-NE_J1001. A mistura entre AT e ACAS ocupou profundidades entre 171 e 229 m. Essa mistura ocorreu em todas as estações.

Já a ACAS ocupou porções da coluna d'água a partir de aproximadamente 202 metros, no caso da estação PIL-LL-NE_J250, até 635 m, na estação PIL-LL-NE_J1001. 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° S, 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 807 m de profundidade.

Conforme a classificação de Tommasi (1994) e Silveira *et al.* (2000), a AIA ocupou profundidades logo abaixo da ACAS, variando de 619 a 824 m e de 1.083 a 1.323 m, porém sem classificação nas profundidades da coluna d'água compreendida entre estes dois trechos, em virtude dos seus mais baixos valores de salinidade. Os limites da APAN e ACS, 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 807 e 1.323 m, seguida pela APAN, ocupando profundidades superiores a 1.286 m, até a máxima profundidade perfilada.

Assim como na atual campanha, a AT e a ACAS foram as massas d'água que ocorreram de forma mais recorrente nas amostragens das onze campanhas de monitoramento do Piloto de Lula, das seis campanhas anteriores do monitoramento do Piloto de Lula NE, das sete primeiras campanhas de monitoramento do Piloto de Sapinhoá e das cinco primeiras campanhas de monitoramento do DP de Iracema Sul (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012a, 2012b; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2015e, 2016a, 2016b, 2017a, 2017b, 2017c, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g, 2020a, 2020b) (Quadro V-1). A única diferença encontrada entre as campanhas deste monitoramento em relação às massas d'água amostradas foi a ausência de ACS na quinta e na sétima campanha.

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

Estratos	Campanhas						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
SUP	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT
ACTC	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT
TC	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT
ABTC	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT
	AT/ACAS	AT/ACAS	AT/ACAS	AT/ACAS	AT/ACAS	AT/ACAS	AT/ACAS
	ACAS	ACAS	ACAS	ACAS	ACAS	ACAS	ACAS
	AIA	AIA	AIA	AIA	AIA	AIA	AIA
	ACS	ACS	ACS	ACS	APAN*	ACS	APAN*
	APAN*	APAN*	APAN*	APAN*		APAN*	

Legenda: SUP: Superfície; ACTC: Acima da Termoclina; TC: Termoclina e ABTC: Abaixo 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 6,43 mg/L, na camada acima da termoclina da estação PIL-LL-NE_J100, e 6,98 mg/L, na camada abaixo da termoclina da estação PIL-LL-NE_J502 (Tabela V-4 e Figura V-7).

Conforme observado na Tabela V-4, os menores valores médios de oxigênio dissolvido foram verificados na superfície (SUP, média = $6,57 \pm 0,07$ mg/L), e na camada acima da termoclina (ACTC, média = $6,60 \pm 0,12$ mg/L). Já os maiores valores médios de OD são apresentados na camada abaixo da termoclina (ABTC, média = $6,82 \pm 0,12$ mg/L) e na termoclina (TC, média = $6,63 \pm 0,08$ mg/L). De acordo com os padrões CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, todos os valores medidos na atual campanha estavam 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 foi muito variável, não sendo possível observar um padrão muito claro. Verificasse, entretanto, tendência a maiores concentrações de OD na camada abaixo da termoclina em relação às demais profundidades verificadas, exceto no perfil PIL-LL-NE_J250, onde a maior concentração foi verificada na TC, e no perfil PIL-LL-NE_J503, onde a maior concentração foi encontrada em ACTC (Figura V-7). O perfil vertical das concentrações de OD na coluna d'água obtidos com CTD revelou um aumento gradual das concentrações de oxigênio até aproximadamente 50 m, com subsequente padrão de oscilações acarretando o decréscimo das concentrações até aproximadamente 1.200 m, com 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-NE M1000	PIL-LL-NE J100	PIL-LL-NE J250	PIL-LL-NE J501	PIL-LL-NE J502	PIL-LL-NE J503	PIL-LL-NE J1001	PIL-LL-NE J1002	PIL-LL-NE J1003		
SUP	6,71	6,56	6,58	6,47	6,54	6,51	6,54	6,54	6,64	6,57	0,07
ACTC	6,52	6,43	6,54	6,60	6,58	6,86	6,67	6,66	6,54	6,60	0,12
TC	6,61	6,63	6,79	6,56	6,54	6,56	6,66	6,66	6,67	6,63	0,08
ABTC	6,79	6,96	6,64	6,89	6,98	6,77	6,87	6,74	6,71	6,82	0,12
Máx.	6,79	6,96	6,79	6,89	6,98	6,86	6,87	6,74	6,71		
Mín.	6,52	6,43	6,54	6,47	6,54	6,51	6,54	6,54	6,54		
Média	6,66	6,65	6,64	6,63	6,66	6,68	6,69	6,65	6,64		
DP	0,12	0,23	0,11	0,18	0,21	0,17	0,14	0,08	0,07		

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

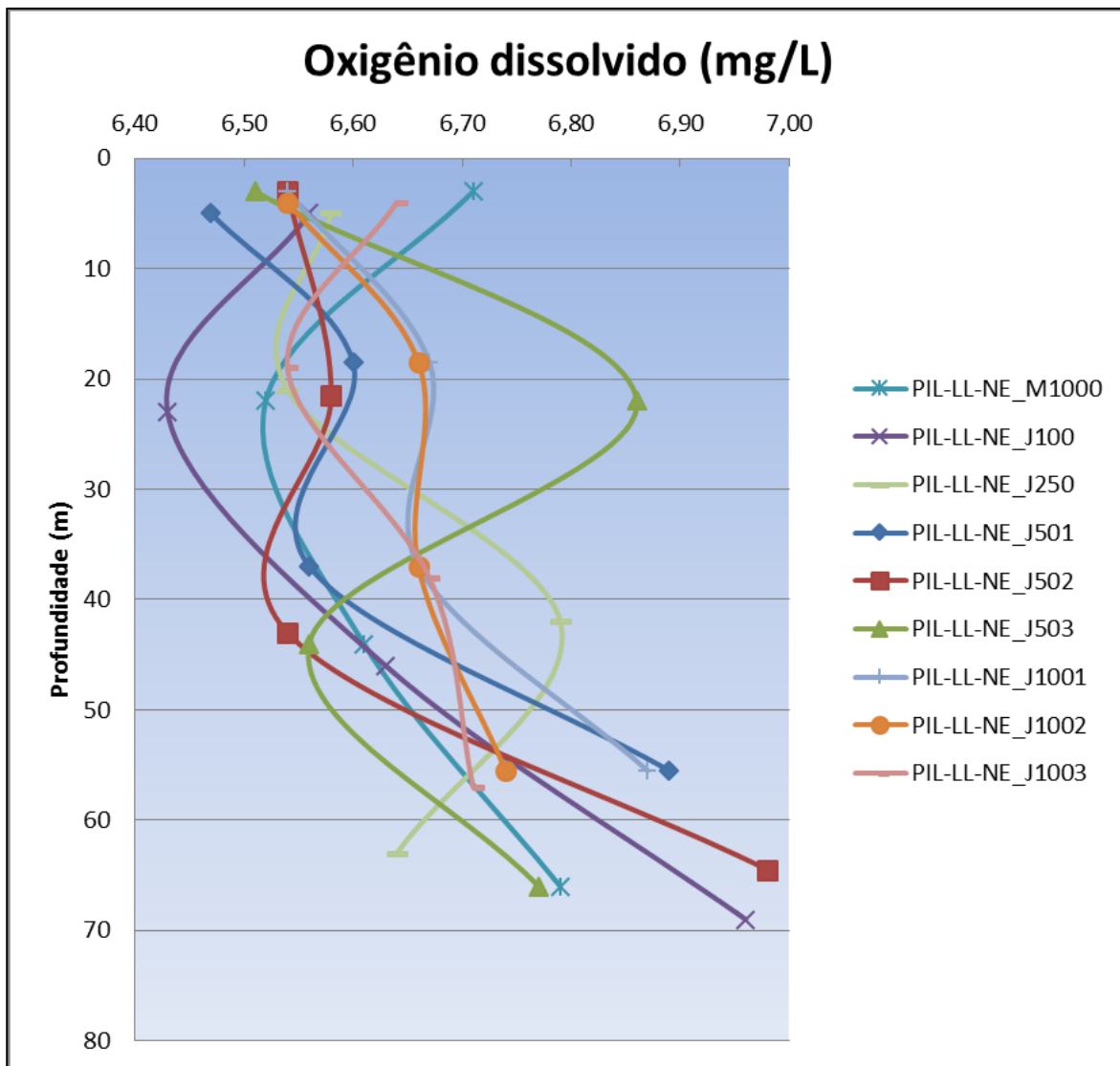


Figura V-7 – Perfis de oxigênio dissolvido (mg/L) obtidos nas estações da atual campanha de monitoramento.

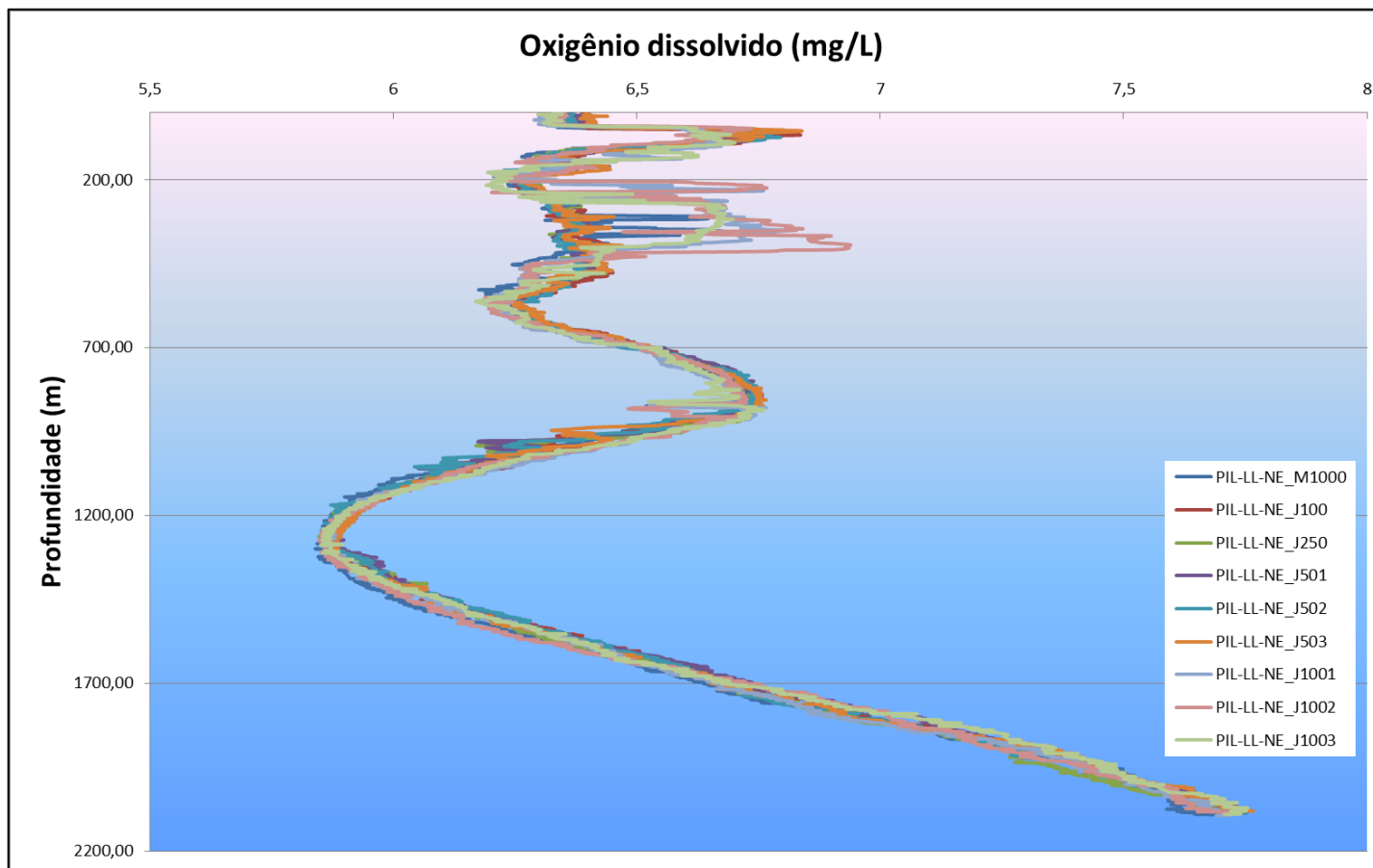


Figura V-8 – Perfis de oxigênio dissolvido (mg/L) (CTD) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

Segundo Petrobras/Analytical Solutions (2002), na região da Bacia de Santos, foram encontradas médias de oxigênio dissolvido iguais a $6,59 \pm 0,26$ mg/L. Na Tabela V-5, são apresentados os valores mínimo e máximo de oxigênio dissolvido encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região, onde é possível verificar que os valores da atual campanha são condizentes com a faixa de variação já verificada para o local.

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

Campanha	Oxigênio dissolvido (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_C11 ¹¹	6,40 (SUP/TC)	7,31 (TC)
PIL-LL-NE_C1 ¹²	5,91 (SUP)	8,01 (ABTC)
PIL-LL-NE_C2 ¹³	6,22 (ACTC)	6,80 (TC)
PIL-LL-NE_C3 ¹⁴	6,14 (SUP)	6,78 (TC)
PIL-LL-NE_C4 ¹⁵	6,44 (ABTC)	7,13 (TC)
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	7,63 (SUP)	8,12 (ABTC)
PIL-LL-NE_C6 ¹⁷	6,00 (ACTC)	6,69 (ABTC)
PIL-SAP_C1 ¹⁸	5,64 (SUP)	7,52 (TC)
PIL-SAP_C2 ¹⁹	6,38 (SUP)	7,34 (ABTC)
PIL-SAP_C3 ²⁰	6,38 (TC)	7,14 (SUP)
PIL-SAP_C4 ²¹	6,48 (SUP)	7,27 (ABTC)
PIL-SAP_C5 ²²	5,25 (SUP)	6,01 (SUP)
PIL-SAP_C6 ²³	6,19 (TC)	6,69 (SUP)
PIL-SAP_C7 ²⁴	6,18 (SUP)	7,15 (TC)
DP-IRA-S_C1 ²⁵	6,26 (ACTC)	6,88 (ABTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁶	6,18 (SUP)	6,75 (TC/ABTC)
DP-IRA-S_C3 ²⁷	6,60 (SUP)	7,19 (SUP)
DP-IRA-S_C4 ²⁸	6,29 (SUP)	6,70 (ABTC)
DP-IRA-S_C5 ²⁹	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 (2018b); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020a); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 24 = Petrobras/Bourscheid (2020b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 26 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 27 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 29 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Na Figura V-9, são apresentadas as faixas de concentrações de oxigênio dissolvido (OD) obtidas em cada profundidade nas sete campanhas da fase de

operação do monitoramento do Piloto de Lula NE. É possível verificar que, de um modo geral, a 1ª campanha mostrou uma variação mais ampla nas concentrações de OD em cada profundidade, enquanto a 5ª campanha apresentou maiores valores e a 6ª campanha, as menores concentrações. Na comparação dos resultados, foram detectadas diferenças significativas entre as campanhas para todas as profundidades (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). Na superfície e ACTC, a quinta campanha diferiu significativamente das três primeiras campanhas e da sexta campanha, e a quarta campanha diferiu da segunda e da sexta (Tukey, $p < 0,05$). Na termoclina, a quinta campanha diferiu significativamente das demais campanhas, exceto da quarta, sendo que esta última diferiu da sexta campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na ABTC, a quinta campanha diferiu significativamente das três primeiras campanhas e da sexta campanha, sendo que esta última diferiu da sétima (Tukey, $p < 0,05$).

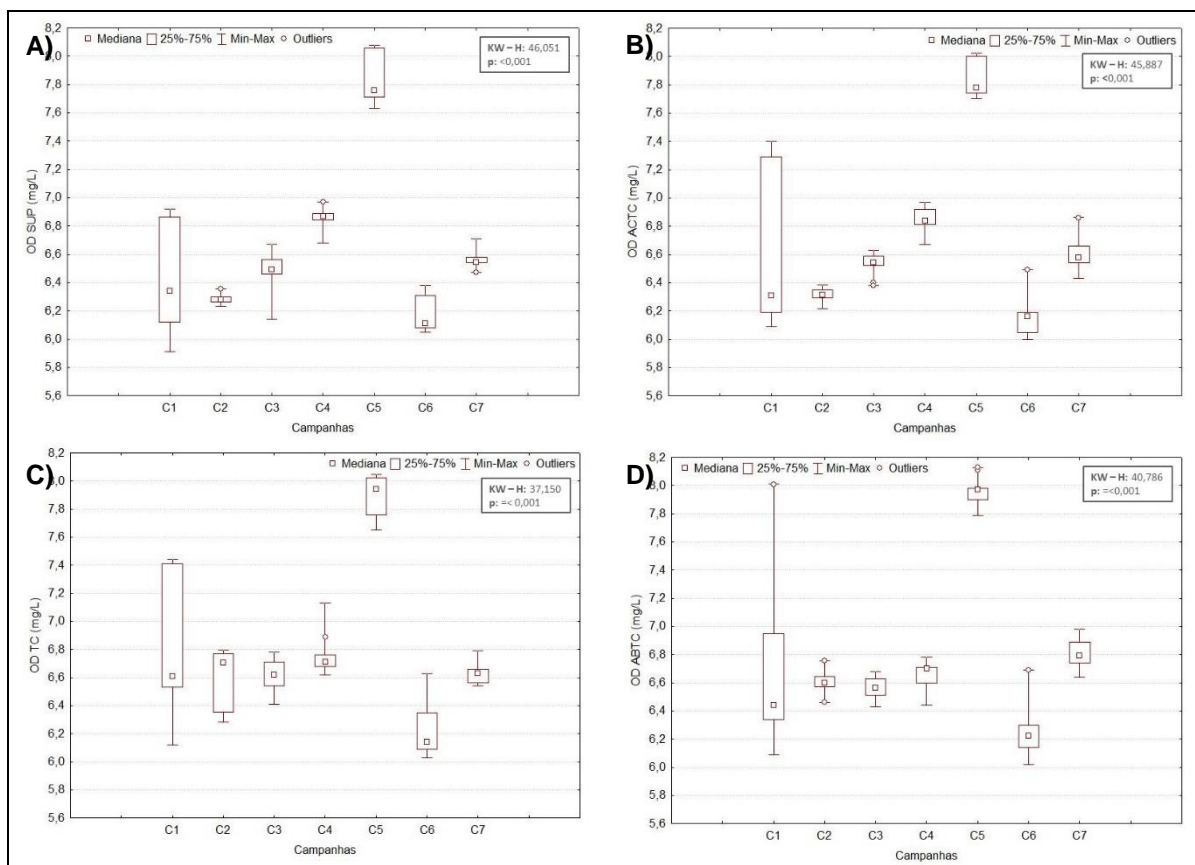


Figura V-9 – Concentrações de oxigênio dissolvido (mg/L) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A) Superfície; B) Acima 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 conseqüente 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 CO₂ 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 (ESTEVEES, 1988), ocasionando estresse ou morte de peixes (MACEDO, J. A. B, 2007).

Na presente campanha, o pH variou entre 8,02, na SUP das estações PIL-LL-NE_J100 e PIL-LL-NE_J501, e 8,16, na ACTC e TC da estação PIL-LL-NE_J1001 e na TC da estação PIL-LL-NE_J1002 (Tabela V-6 e Figura V-10). Foi possível observar grande homogeneidade entre os dados das diferentes estações e profundidades, com menores valores de pH nas estações PIL-LL-NE_J100, PIL-LL-NE_J250, PIL-LL-NE_J501 e PIL-LL-NE_J502, e maiores valores nas estações PIL-LL-NE_M1000, PIL-LL-NE_J1001 e PIL-LL-NE_J1002. As demais estações apresentaram valores intermediários, e a estação PIL-LL-NE_J501 apresentou a maior variação vertical dos valores de pH.

A média entre as estações variou de $8,06 \pm 0,03$ (PIL-LL-NE_J100) a $8,14 \pm 0,02$ (PIL-LL-NE_M1000, PIL-LL-NE_J1001 e PIL-LL-NE_J1002). Na ACTC e na TC foram observados os maiores valores médios de pH (ACTC, média = $8,11 \pm 0,03$ e ABTC, média = $8,13 \pm 0,03$), sendo os valores médios muito próximos entre as profundidades e alcançando mínimos na SUP e ABTC (SUP, média = $8,08 \pm 0,04$ e ABTC, média = $8,10 \pm 0,03$). A grande homogeneidade entre os

dados, com baixos valores de desvio padrão, provavelmente está relacionada ao efeito tampão da água do mar sobre este parâmetro. 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 6,98, na saída do flotor. Considerando o seu caráter mais ácido que a água do corpo receptor, era de se esperar que sua interação com a água do entorno abaixasse os valores de pH no alinhamento central das estações à jusante da plataforma, em relação a estação imediatamente anterior, o que foi verificado em todas as profundidades da estação PIL-LL-NE_J100 e na TC da estação PIL-LL-NE_J502, cabendo destacar ainda que as estações PIL-LL-NE_J100, PIL-LL-NE_J250 e PIL-LL-NE_J502, juntamente com a estação PIL-LL-NE_J501, foram justamente as que apresentaram os menores valores de pH ao longo dos perfis. De qualquer maneira, todos os valores encontrados são característicos de águas oceânicas, não sendo possível afirmar que o descarte de água produzida causou efeitos notáveis no pH dos pontos amostrados durante a atual campanha.

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

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL-NE M1000	PIL-LL-NE J100	PIL-LL-NE J250	PIL-LL-NE J501	PIL-LL-NE J502	PIL-LL-NE J503	PIL-LL-NE J1001	PIL-LL-NE J1002	PIL-LL-NE J1003		
SUP	8,11	8,02	8,07	8,02	8,08	8,11	8,12	8,15	8,08	8,08	0,04
ACTC	8,14	8,07	8,09	8,06	8,09	8,12	8,16	8,14	8,13	8,11	0,03
TC	8,15	8,09	8,11	8,10	8,10	8,13	8,16	8,16	8,15	8,13	0,03
ABTC	8,15	8,06	8,06	8,11	8,10	8,11	8,13	8,11	8,10	8,10	0,03
Máx.	8,15	8,09	8,11	8,11	8,10	8,13	8,16	8,16	8,15		
Mín.	8,11	8,02	8,06	8,02	8,08	8,11	8,12	8,11	8,08		
Média	8,14	8,06	8,08	8,07	8,09	8,12	8,14	8,14	8,12		
DP	0,02	0,03	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03		

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

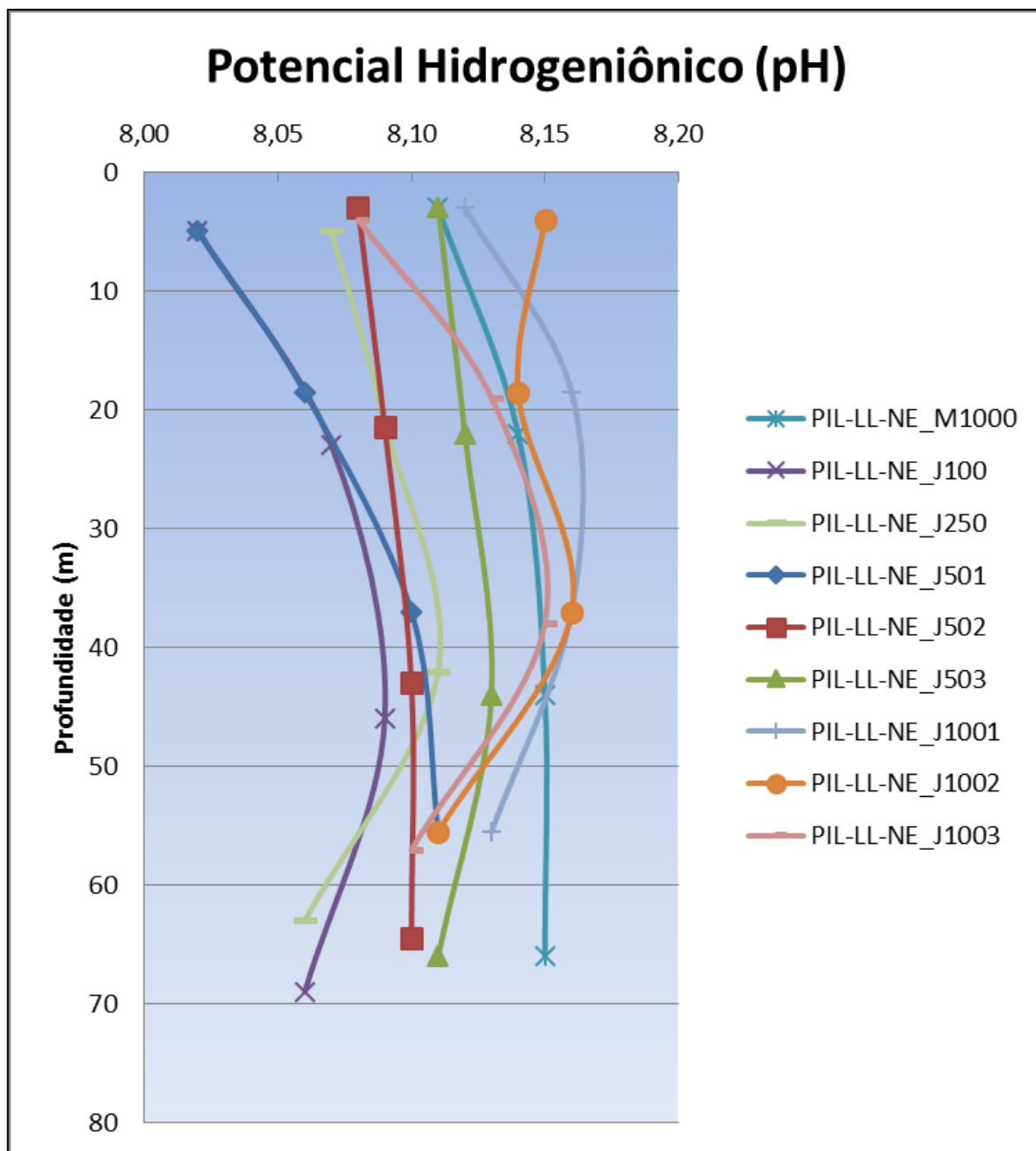


Figura V-10 – Perfis de pH obtidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.

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 $8,05 \pm 0,12$, na superfície. Na Tabela V-7 são apresentados os valores mínimo e máximo de pH encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região.

Os dados da atual campanha encontram-se dentro da faixa de variação dos resultados verificados anteriormente na área.

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)
PIL-LL_C2 ²	7,86 (SUP)	8,00 (TC)
PIL-LL_C3 ³	8,10 (SUP)	8,31 (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	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_C11 ¹¹	8,00 (ABTC)	8,22 (TC)
PIL-LL-NE_C1 ¹²	8,11 (ABTC)	8,22 (TC)
PIL-LL-NE_C2 ¹³	8,14 (ACTC)	8,30 (ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C3 ¹⁴	7,93 (ABTC)	8,10 (ACTC)
PIL-LL-NE_C4 ¹⁵	8,05 (SUP/ACTC)	8,35 (ACTC)
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	8,04 (ABTC)	8,30 (ABTC)
PIL-LL-NE_C6 ¹⁷	8,06 (SUP)	8,27 (TC)
PIL-SAP_C1 ¹⁸	7,90 (ABTC)	8,18 (SUP)
PIL-SAP_C2 ¹⁹	8,01 (TC)	8,25 (TC)
PIL-SAP_C3 ²⁰	7,62 (SUP)	8,22 (SUP)
PIL-SAP_C4 ²¹	8,31 (SUP)	8,36 (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C5 ²²	8,23 (ABTC)	8,37 (ACTC)
PIL-SAP_C6 ²³	8,04 (ABTC)	8,32 (ABTC)
PIL-SAP_C7 ²⁴	8,00 (SUP)	8,18 (ABTC)
DP-IRA-S_C1 ²⁵	8,18 (ACTC)	8,30 (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁶	7,91 (TC)	8,09 (TC)
DP-IRA-S_C3 ²⁷	8,07 (TC)	8,35 (ACTC/TC)
DP-IRA-S_C4 ²⁸	8,22 (ABTC)	8,32 (ACTC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 ²⁹	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 (2018b); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020a); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 24 = Petrobras/Bourscheid (2020b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 26 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 27 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 29 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Os valores de pH encontrados nas sete campanhas de monitoramento do Piloto de Lula NE foram, de maneira geral, maiores na segunda, na quarta e na quinta campanha e apresentaram maior amplitude de valores na quarta campanha, exceto na ABTC, em que a maior amplitude foi na quinta campanha. A terceira campanha apresentou os menores resultados. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis*, foram verificadas diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os dados das sete campanhas para todas as profundidades (Figura V-11). Na SUP, a terceira campanha diferiu significativamente da primeira, segunda, quarta e quinta campanha e a sétima diferiu da segunda e da quinta (*Tukey*, $p < 0,05$). Na ACTC, a terceira diferiu da segunda, quarta e quinta campanha, sendo que a segunda e quinta campanha também diferiram da sétima (*Tukey*, $p < 0,05$). Na TC, a terceira campanha diferiu significativamente das demais, exceto da sétima, sendo que esta última diferiu somente da segunda e quinta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na ABTC, a terceira campanha diferiu da segunda, quarta, quinta e sexta, e a sétima diferiu da segunda e quinta (*Tukey*, $p < 0,05$).

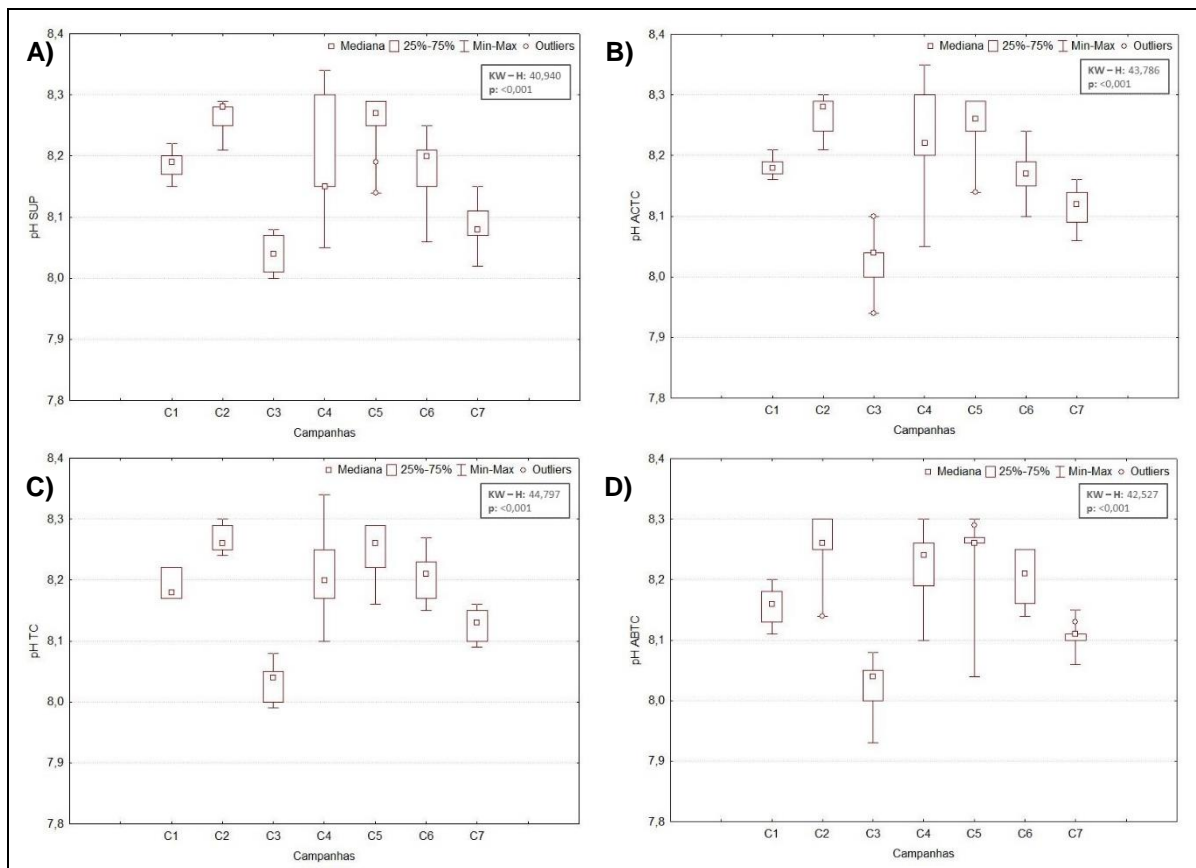


Figura V-11 – Concentrações de pH observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.

V.1.4 - Clorofila-a

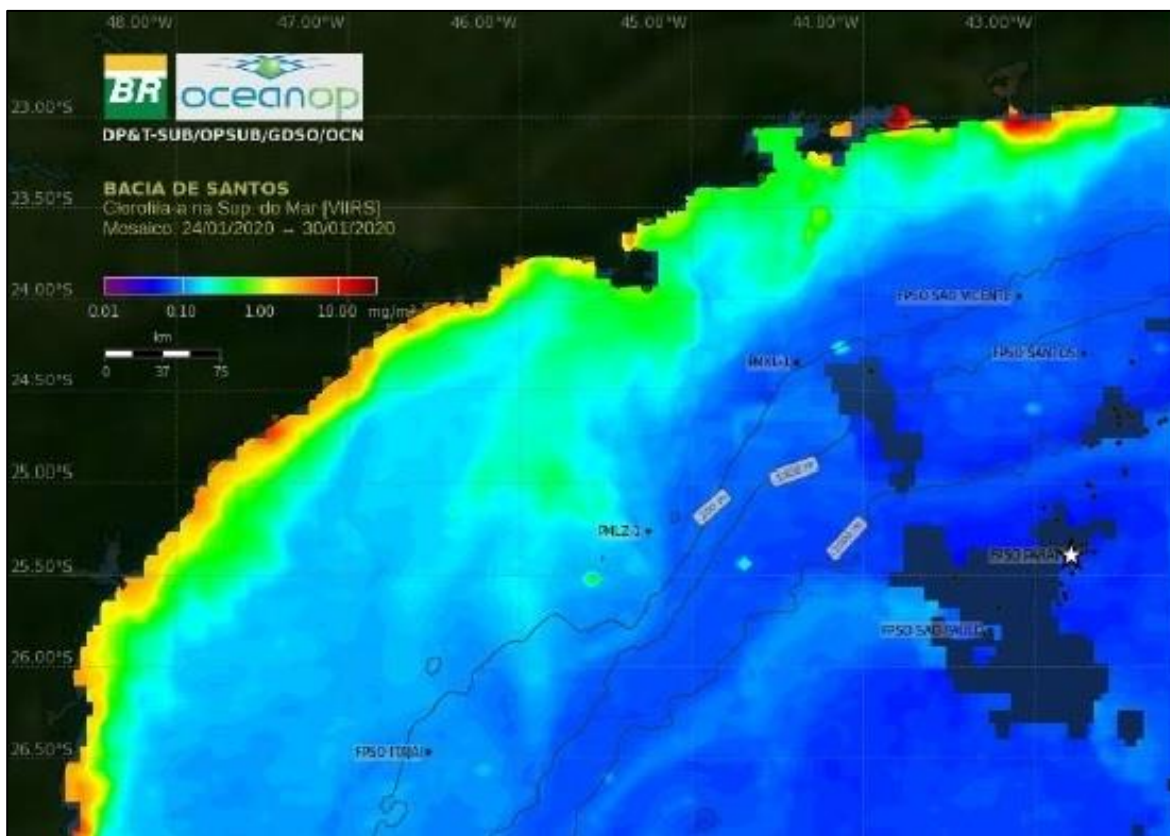
A clorofila-a é um pigmento com função fotossintética presente em todos os organismos fotoautotróficos, como o fitoplâncton, tornando-a assim um indicador da biomassa fitoplanctônica (JEFFREY *et al.*, 1997).

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 não apresentou nenhum valor superior ao limite de detecção (LD = 0,2 µg/L) em nenhuma amostra, exceto nas amostras PIL-LL-NE_M1000_ACTC, PIL-LL-NE_J1002_TC, PIL-LL-NE_J1003_SUP e PIL-LL-NE_J1003_TC, em que os resultados, embora detectados, foram inferiores ao limite de quantificação (LQ = 0,50 µg/L). Tendo em conta tais indefinições, não é possível analisar as variações do parâmetro ao longo da coluna d'água e entre as estações. As condições meteoceanográficas verificadas durante o período da campanha mostraram baixas concentrações de clorofila na região, variando entre 0,05 e 0,1 µg/L (PETROBRAS, 2020, Figura V-12).



Fonte: Petrobras (2020)

Figura V-12 - Dados da concentração de clorofila na superfície do mar obtidos a partir de dados coletados entre os dias 24 e 30 de janeiro de 2020.

Petrobras/Habtec (2003) verificaram concentrações de clorofila-a variando entre não detectado (zero) e 3,13 $\mu\text{g/L}$, 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. De maneira geral, a maioria dos valores não foi detectada nem quantificada ao longo das campanhas citadas, assim como ocorreu na atual campanha.

Tabela V-8 - Valores de clorofila-a ($\mu\text{g/L}$) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.

Campanha	Clorofila-a ($\mu\text{g/L}$)	
	Mín.	Máx.
PIL-LL_C1 ¹	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,87 (SUP)
PIL-LL_C2 ²	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,07 (TC/ABTC)
PIL-LL_C3 ³	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C4 ⁴	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C5 ⁵	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C6 ⁶	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,70 (SUP)
PIL-LL_C7 ⁷	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,80 (ACTC)
PIL-LL_C8 ⁸	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (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_C11 ¹¹	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,53 (ABTC)
PIL-LL-NE_C1 ¹²	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,50 (ACTC)
PIL-LL-NE_C2 ¹³	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,70 (ABTC)
PIL-LL-NE_C3 ¹⁴	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C4 ¹⁵	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (ABTC)
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (ACTC)
PIL-LL-NE_C6 ¹⁷	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C1 ¹⁸	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,60 (SUP)
PIL-SAP_C2 ¹⁹	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,30 (ACTC)
PIL-SAP_C3 ²⁰	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,20 (SUP)
PIL-SAP_C4 ²¹	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C5 ²²	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C6 ²³	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C7 ²⁴	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,87 (TC)
DP-IRA-S_C1 ²⁵	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,10 (ACTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁶	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C3 ²⁷	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C4 ²⁸	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 ²⁹	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 (2018b); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020a); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 24 = Petrobras/Bourscheid (2020b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 26 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 27 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 29 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Os valores de clorofila-a encontrados nas amostras da segunda campanha, considerando cada uma das quatro profundidades, foram maiores e apresentaram

maior amplitude de valores em relação às demais campanhas. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis*, foram verificadas diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os dados das sete campanhas para todas as profundidades (Figura V-13). Em todas as profundidades, por meio de um teste aplicado posteriormente (Teste de Tukey), não foi possível detectar entre quais campanhas foi observada tal diferença. Cabe ressaltar que o método empregado foi igual ao longo das campanhas, mas houve alteração de limites de quantificação (LQ C1, C2, C4, C5, C6 e C7= 0,5 µg/L e LQ C3 = 0,2 µg/L) e mudanças de laboratório entre a segunda e terceira campanha e entre a terceira e quarta campanha.

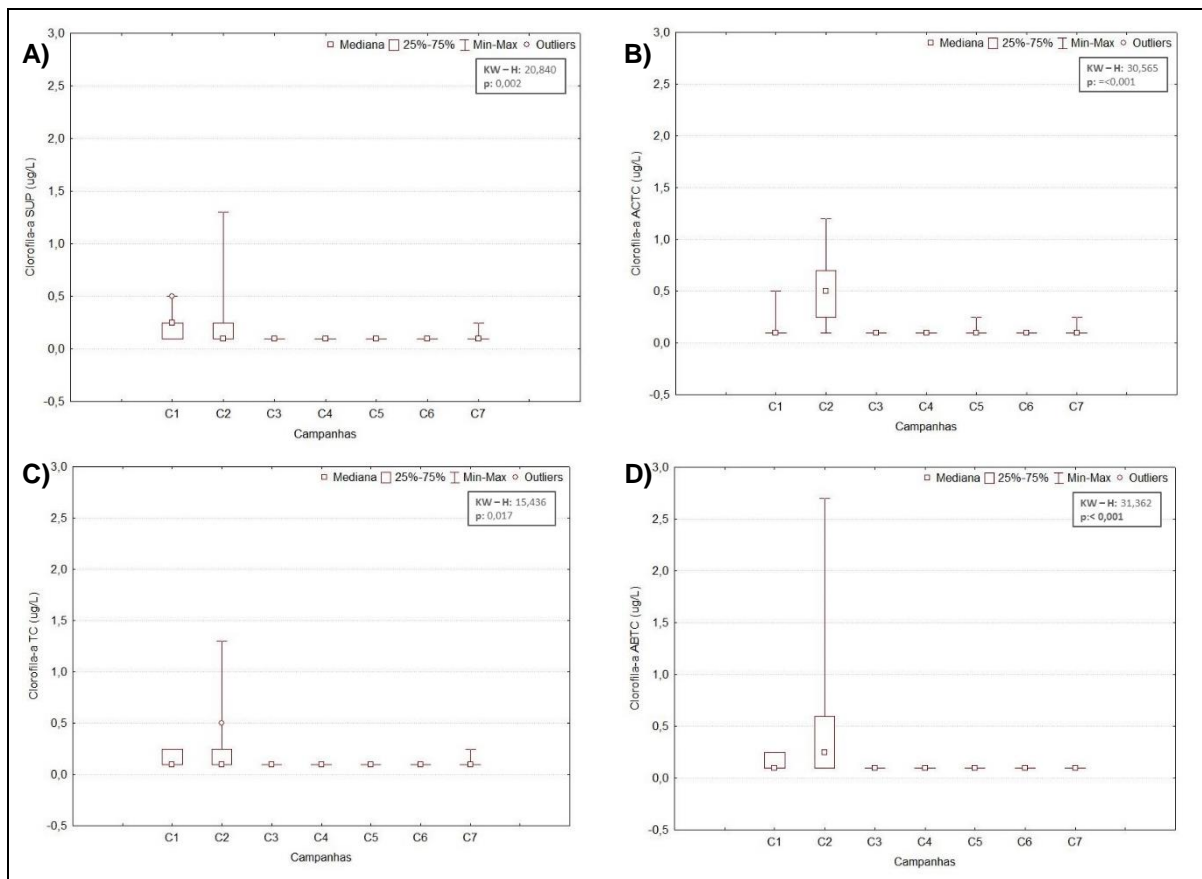


Figura V-13 – Concentrações de clorofila-a observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A) Superfície; B) Acima da termoclina; 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; GALVÃO, 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, a maioria das concentrações não foi detectada (LD = 0,003 mg/L N), nem quantificada (LQ = 0,01 mg/L N), exceto em oito amostras, que encontraram concentrações variando entre 0,010 (PIL-LL-NE_J501_ABTC, PIL-LL-NE_J503_TC, PIL-LL-NE_J1002_TC e PIL-LL-NE_J1003_SUP) e 0,030 mg/L N (PIL-LL-NE_J250_ACTC) (Tabela V-9). Devido a quantidade de indeterminações, não foi possível observar padrões de distribuição vertical das concentrações para esse parâmetro, sendo que maiores concentrações foram observadas nas amostras PIL-LL-NE_J250_ACTC e PIL-LL-NE_J1001_SUP (Figura V-15). A Tabela V-11 apresenta resultados obtidos para este parâmetro em estudos anteriores na região de interesse. Todas as concentrações apresentadas na tabela supracitada, assim com 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 50,00 mg/L N, na saída do flotor. 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 nitrogênio amoniacal no alinhamento central das estações à jusante da plataforma (PIL-LL-NE_J100, PIL-LL-NE_J250 e PIL-LL-NE_J502), em relação a estação imediatamente anterior, o que foi verificado somente na amostra PIL-LL-NE_J250_ACTC, amostra que apresentou concentração máxima na atual campanha. Mesmo assim, não é possível afirmar que o descarte de água produzida causou efeitos notáveis nas concentrações de nitrogênio amoniacal dos pontos amostrados durante a atual campanha, uma vez que não é possível distinguir os resultados da variabilidade natural do meio,

havendo, inclusive, valores semelhantes em outras amostras fora do alinhamento central (PIL-LL-NE_J1001_TC = 0,028 mg/L N).

Tabela V-9 – Concentração de nitrogênio amoniacal (mg/L N) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL-NE M1000	PIL-LL-NE J100	PIL-LL-NE J250	PIL-LL-NE J501	PIL-LL-NE J502	PIL-LL-NE J503	PIL-LL-NE J1001	PIL-LL-NE J1002	PIL-LL-NE J1003		
SUP	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,028	<0,01	0,010	0,006	0,009
ACTC	<0,003	<0,01	0,030	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,005	0,009
TC	<0,01	<0,003	<0,01	<0,003	<0,003	0,010	<0,003	0,010	0,020	0,006	0,006
ABTC	<0,003	<0,01	<0,003	0,010	<0,003	0,020	<0,003	<0,003	<0,003	0,005	0,006
Máx.	<0,01	<0,01	0,030	0,010	<0,003	0,020	0,028	0,010	0,020		
Mín.	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		
Média	-	-	0,010	0,004	-	0,008	0,008	0,005	0,008		
DP	-	-	0,014	0,004	-	0,009	0,013	0,004	0,009		

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

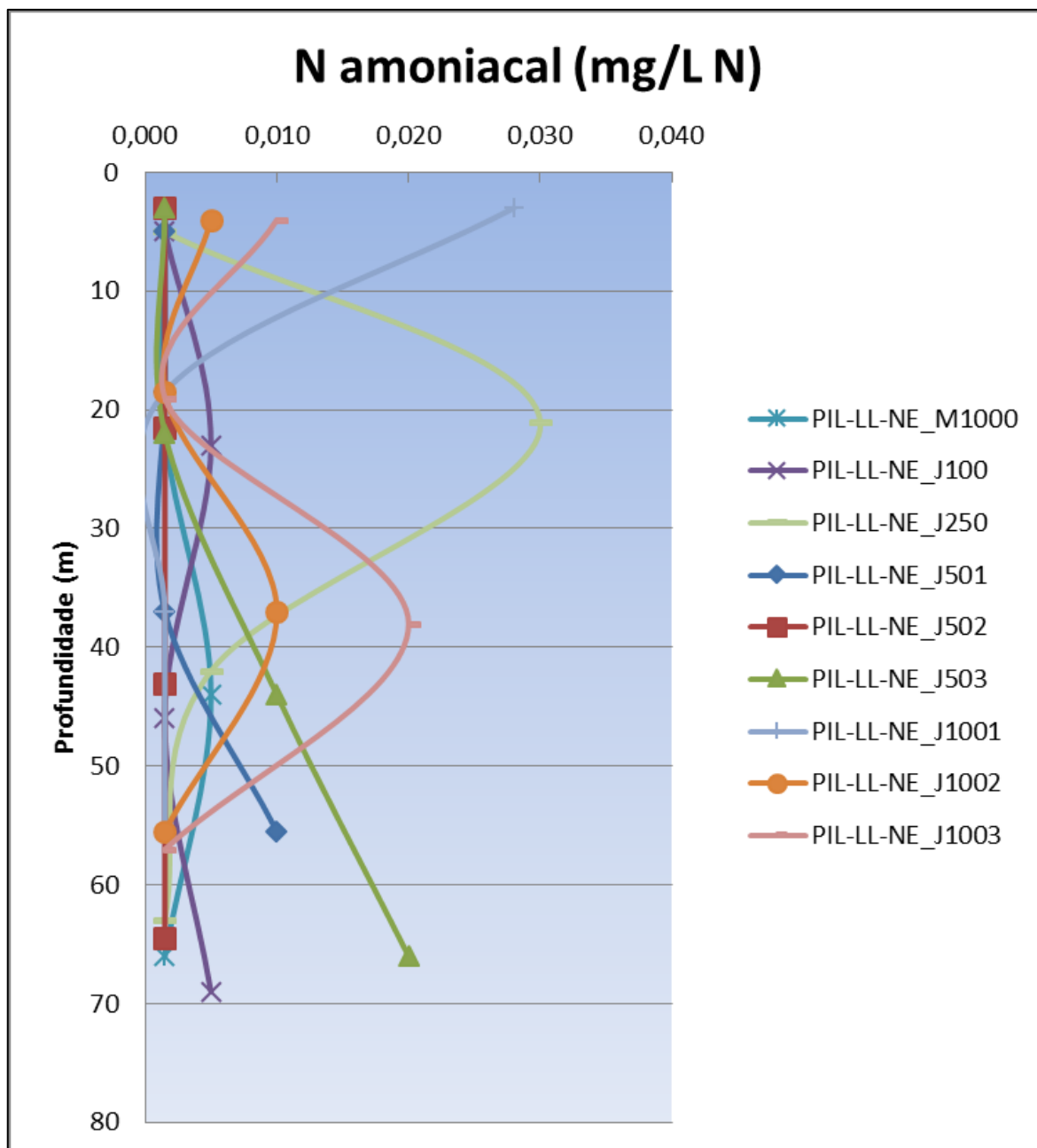


Figura V-14 – Perfis das concentrações de nitrogênio amoniacal (mg/L N) obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

Na Figura V-15 são apresentadas as faixas de concentrações de nitrogênio amoniacal obtidas em cada profundidade das diferentes campanhas do projeto, com exceção da terceira campanha, cujas análises não atenderam às especificações técnicas requeridas para os procedimentos analíticos. Observa-se que a quarta campanha apresentou maior amplitude de valores e maiores concentrações máximas, exceto na ACTC, onde concentrações superiores foram

verificadas na sétima campanha, e na ABTC, onde concentrações superiores foram verificadas na primeira e quinta campanhas. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foram verificadas diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os dados das seis campanhas de monitoramento consideradas, para todas as profundidades. Para a SUP, a quarta campanha diferiu da quinta e sexta, e a sexta campanha diferiu da primeira e segunda campanha (Tukey, $p < 0,05$). Para a ACTC, a quarta campanha diferiu da quinta, sexta e sétima campanha, e a sexta diferiu da primeira e segunda (Tukey, $p < 0,05$). Para a TC, a quarta campanha diferiu da quinta e da sexta campanha (Tukey, $p < 0,05$). Para a ABTC, por meio de um teste aplicado posteriormente (Teste de Tukey), não foi possível detectar em quais campanhas foram observadas essas diferenças. Cabe ressaltar que o método empregado foi sempre o mesmo, mas houve alteração de limites de quantificação e de detecção (LQ C1 e C2 = 0,023 mg/L, LQ C4, C5, C6 e C7 = 0,01 mg/L, LD C1 e C2 = 0,007 mg/L e LD C4, C5, C6 e C7 = 0,003 mg/L), bem como mudanças de laboratório entre a segunda e a terceira campanha.

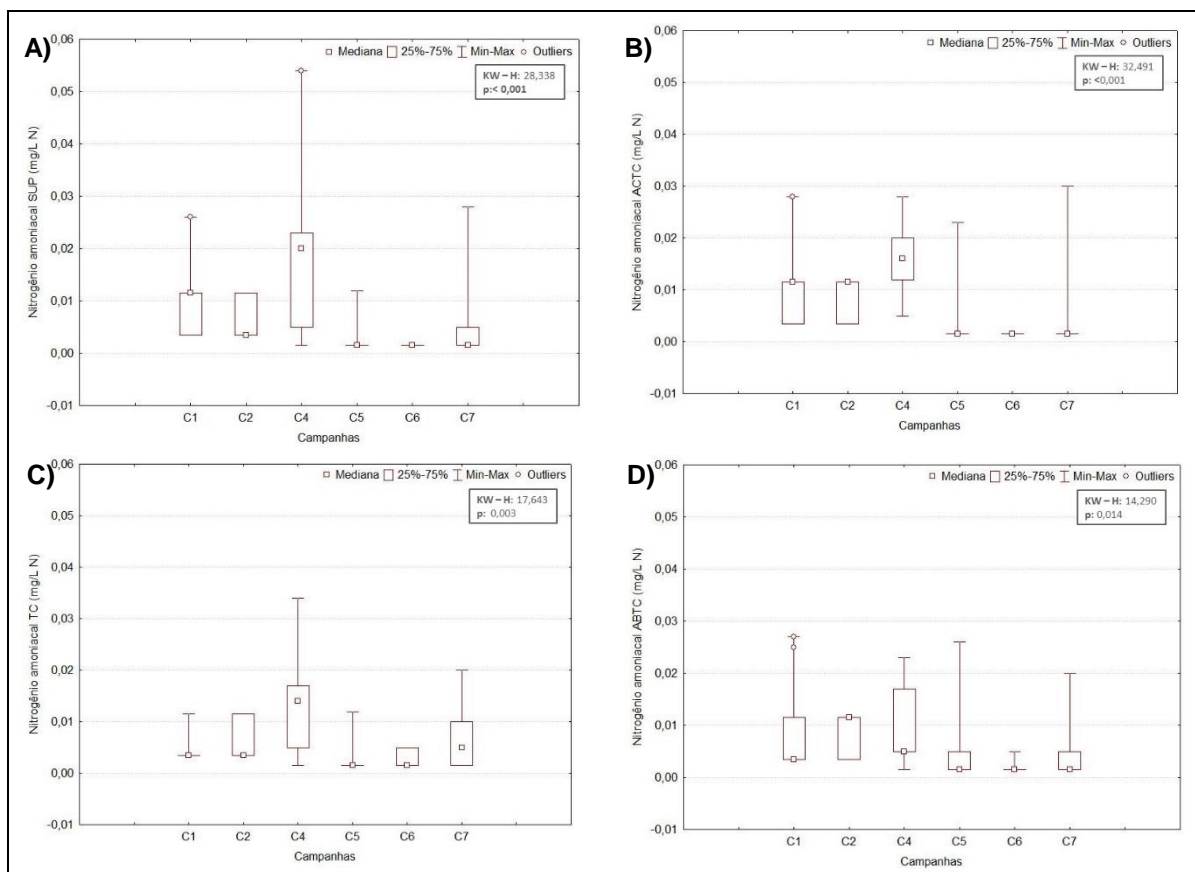


Figura V-15 – Concentrações de nitrogênio amoniacal (mg/L N) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.

Na atual campanha de monitoramento, as concentrações de nitrito variaram de não detectado (LD = 0,002 mg/L N), em pelo menos uma profundidade de cada estação, exceto das estações PIL-LL-NE_J100 e PIL-LL-NE_J502, em que o menor resultado foi não quantificado (LQ = 0,006 mg/L N), mínimo quantificado de 0,006 mg/L N, na superfície da estação PIL-LL-NE_M1000 e na termoclina da estação PIL-LL-NE_J250, a 0,018 mg/L N, na superfície da estação PIL-LL-NE_J1003 (Tabela V-10). Entre as estações, a maior concentração média de nitrito esteve associada a superfície (SUP, média = 0,011 ± 0,006 mg/L), enquanto as menores concentrações médias estiveram associadas ao estrato abaixo da termoclina (ABTC, média = 0,004 ± 0,005 mg/L).

Assim, todos os resultados foram inferiores a 0,07 mg/L N, limite máximo estabelecido pela resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas de classe 1. A Tabela V-11 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, sendo muito frequentes as não detecções.

Não são realizadas análises de nitrito na água produzida descartada pelo FPSO CPY. 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, e 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 no alinhamento central das estações à jusante da plataforma (PIL-LL-NE_J100, PIL-LL-NE_J250 e PIL-LL-NE_J502), o que foi verificado na SUP, TC e ABTC da estação PIL-LL-NE_J100, na ACTC da estação PIL-LL-NE_J250 e na SUP e TC da estação PIL-LL-NE_J502, porém, com valores baixos de variação. Assim, e tendo em conta que a concentração mais elevada de nitrito foi verificada fora do alinhamento central da malha e fora da zona de mistura, não é possível afirmar que os descartes de água produzida causaram efeitos notáveis nas concentrações de nitrito dos pontos amostrados durante a atual campanha. É preciso destacar ainda a baixa estabilidade deste composto, que tende a ser rapidamente oxidado a nitrato, forma mais estável.

Tabela V-10 – Concentração de nitrito (mg/L N) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL-NE M1000	PIL-LL-NE J100	PIL-LL-NE J250	PIL-LL-NE J501	PIL-LL-NE J502	PIL-LL-NE J503	PIL-LL-NE J1001	PIL-LL-NE J1002	PIL-LL-NE J1003		
SUP	0,006	0,014	<0,002	0,015	0,016	<0,006	0,015	0,007	0,018	0,011	0,006
ACTC	0,012	<0,006	0,007	<0,002	<0,006	<0,002	0,013	0,010	<0,002	0,006	0,005
TC	<0,002	0,012	0,006	<0,006	0,008	0,011	<0,006	<0,002	<0,002	0,005	0,004
ABTC	<0,002	0,010	<0,006	0,013	<0,006	<0,002	<0,002	0,007	<0,002	0,004	0,005
Máx.	0,012	0,014	0,007	0,015	0,016	0,011	0,015	0,010	0,018		
Mín.	<0,002	<0,006	<0,002	<0,002	<0,006	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Média	0,005	0,010	0,004	0,008	0,008	0,004	0,008	0,006	0,005		
DP	0,005	0,005	0,003	0,007	0,006	0,005	0,007	0,004	0,009		

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

Os perfis verticais de distribuição das concentrações de nitrito na coluna d'água das estações da atual campanha são mostrados na Figura V-16. Através deles, não foi possível verificar um padrão de distribuição dos valores entre as estações e ao longo da coluna d'água.

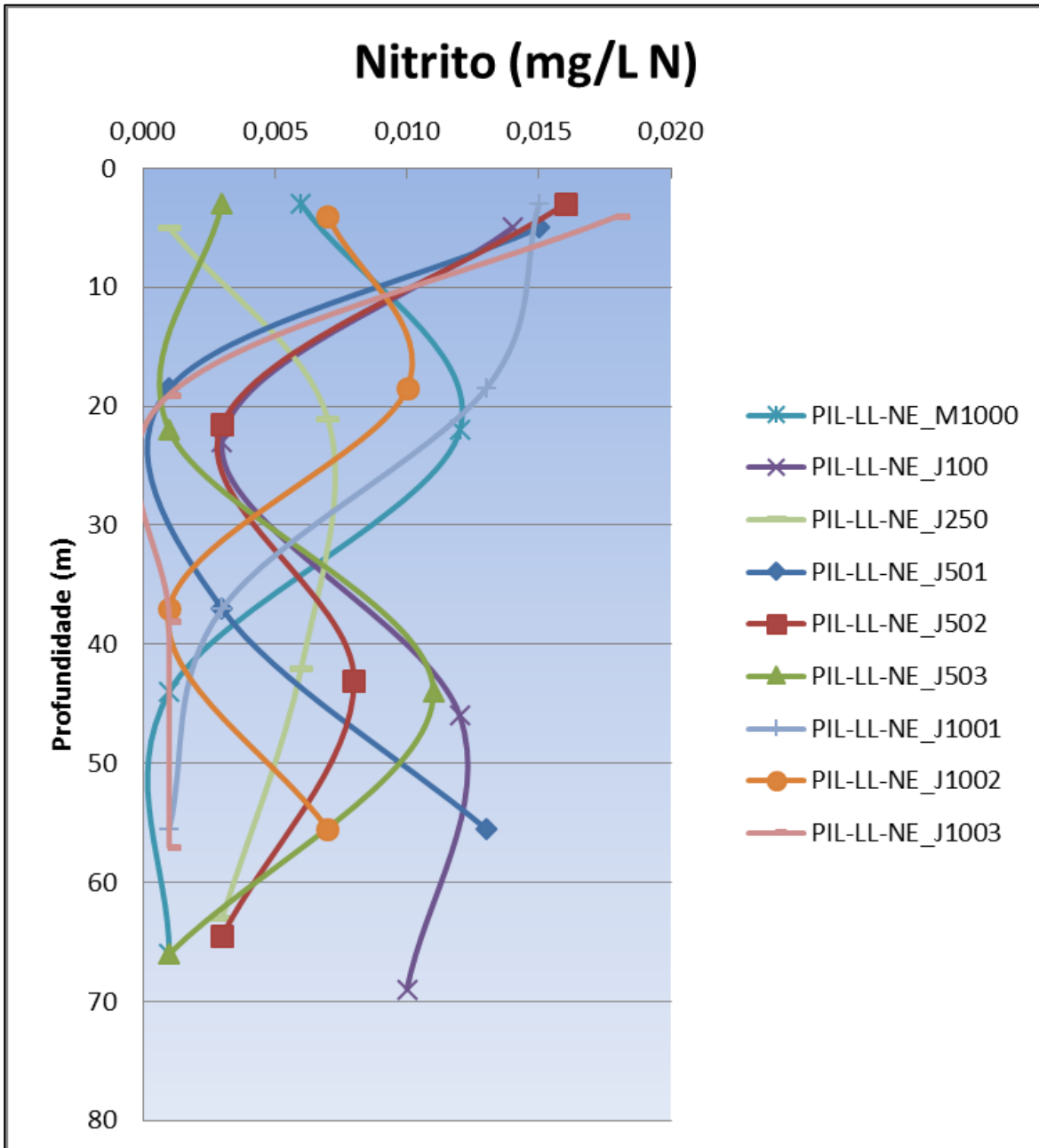


Figura V-16 – Perfis das concentrações de nitrito (mg/L N) obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

Os valores de nitrito encontrados nas amostras da quarta e sétima campanha, considerando cada uma das quatro profundidades, foram superiores em relação às demais campanhas. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis*, para todas as profundidades, foram verificadas diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os dados das sete campanhas, para todas as profundidades consideradas (Figura V-17). Na superfície, a sétima campanha diferiu da primeira, segunda, terceira e quinta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na ACTC, por meio de um teste aplicado posteriormente (Teste de Tukey), não foi possível observar em quais campanhas foram observadas diferenças. Na TC, a quarta campanha diferiu da primeira, segunda e quinta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na ABTC, a quarta campanha diferiu da primeira, segunda, terceira e quinta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Importante ressaltar que o limite de detecção e os métodos analíticos variaram entre as campanhas (0,002 mg/L N para as duas primeiras e as quatro últimas campanhas e 0,0001 mg/L N para a terceira campanha / MAOQ – FURG (1996) para a terceira campanha e SMEWW 4500 B para as demais campanhas).

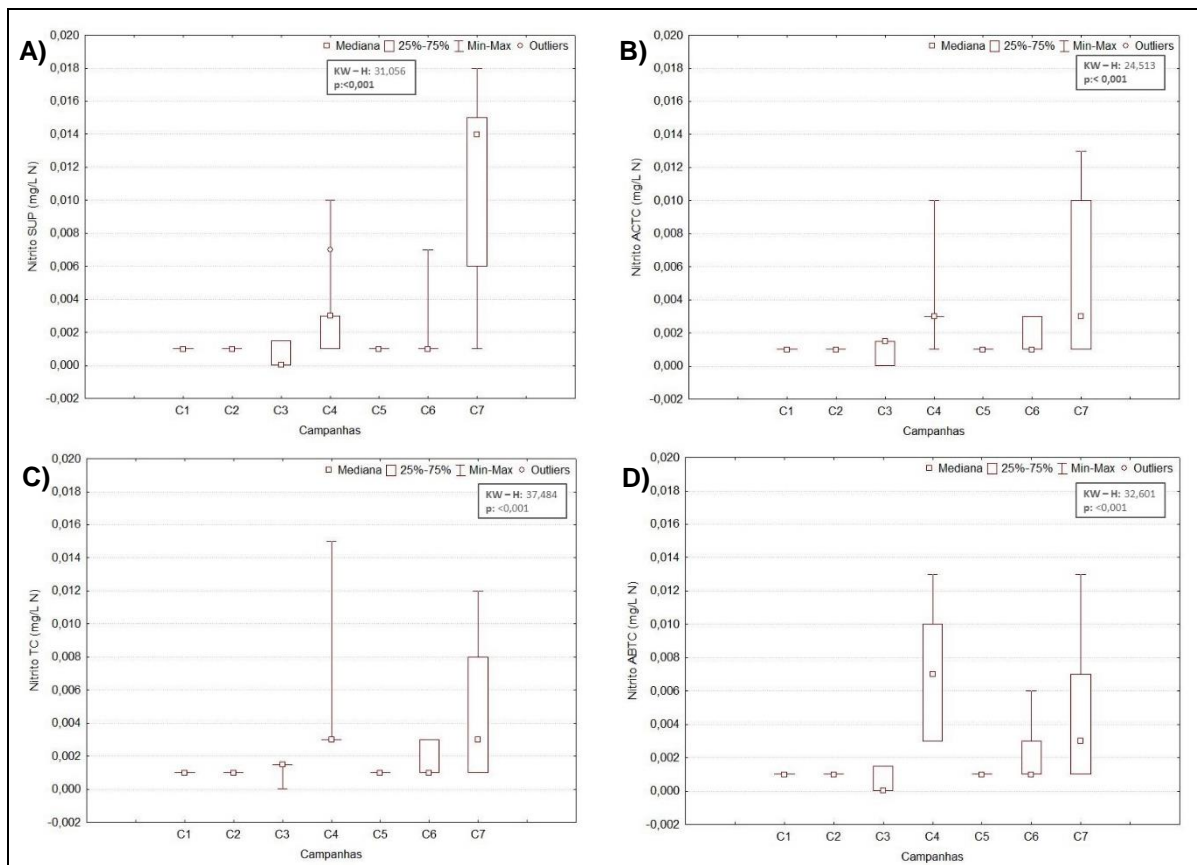


Figura V-17 – Concentrações de nitrito (mg/L N) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.

Para o nitrato, não foram detectadas (LD = 0,03 mg/L N) nem quantificadas (LQ = 0,10 mg/L N) concentrações em nenhuma das amostras, exceto a amostra PIL-LL-NE_J503_ABTC, que quantificou concentração de 0,10 mg/L N. Assim, todos os resultados 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 descartada pelo FPSO CPY. 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

(PIL-LL-NE_J100, PIL-LL-NE_J250 e PIL-LL-NE_J502), o que não foi verificado em nenhuma das amostras, devido aos resultados não detectados e não quantificados em todas essas estações. Assim, tendo em conta os resultados obtidos, não é possível afirmar que o descarte de água produzida causou efeitos notáveis nas concentrações de nitrato dos pontos amostrados durante a atual campanha, uma vez que não é possível distinguir os resultados da variabilidade natural do meio.

A Tabela V-11 apresenta os resultados obtidos para este parâmetro em estudos anteriores na região de interesse. Os resultados obtidos para a atual campanha encontram-se dentro da faixa de variação apresentada pela literatura para o local, e, embora os limites superiores sejam bem superiores aos verificados na atual campanha, as não detecções também são bastante frequentes.

Tabela V-11 – Concentrações de nitrogênio amoniacal (mg/L N), nitrito (mg/L N), 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.	1,5555	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_C11 ¹²	n.d.	0,0190	n.d.	0,0240	n.d.	0,2000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PIL-LL-NE_C1 ¹³	n.d.	0,0280	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,0750	1,2350	n.d.	0,0260
PIL-LL-NE_C2 ¹⁴	n.d.	0,0115	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,8990	n.d.	0,0800
PIL-LL-NE_C3 * ¹⁵	-	-	n.d.	n.q.	n.q.	0,004	0,018	0,025	n.q.	0,020
PIL-LL-NE_C4 ¹⁶	n.d.	0,0540	n.d.	0,0150	n.d.	1,7000	n.d.	0,1800	n.d.	n.q.
PIL-LL-NE_C5 ¹⁷	n.d.	0,0260	n.d.	n.d.	n.d.	0,2600	n.d.	0,2200	n.d.	0,0190
PIL-LL-NE_C6 ¹⁸	n.d.	n.q.	n.d.	0,0070	n.d.	n.q.	n.d.	n.q.	n.d.	n.d.
PIL-SAP_C1 ¹⁹	n.d.	0,0420	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,2370	1,1030	n.d.	0,0270
PIL-SAP_C2 ²⁰	n.d.	0,0115	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,3230	n.d.	0,0080
PIL-SAP_C3 * ²¹	-	-	n.d.	n.q.	n.q.	0,0040	0,0200	0,0410	n.q.	0,0300
PIL-SAP_C4 ²²	n.d.	0,0570	n.d.	0,1350	n.d.	0,5600	n.d.	0,7000	n.d.	0,0860
PIL-SAP_C5 ²³	n.d.	0,0790	n.d.	0,0610	n.d.	0,1000	n.d.	0,1800	n.q.	n.q.
PIL-SAP_C6 ²⁴	n.d.	0,0330	n.q.	0,0160	n.d.	0,1900	n.d.	n.q.	n.d.	n.d.
PIL-SAP_C7 ²⁵	n.d.	0,0200	n.d.	0,0150	n.d.	n.q.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Bloco BMS-11 ²⁶	0,0080	0,0143	0,0014	0,1415	0,0155	0,1414	1,3969	6,9406	0,0067	0,4095
DP-IRA-S_C1 ²⁷	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,6130	n.d.	0,0080
DP-IRA-S_C2 * ²⁸	-	-	n.d.	n.q.	n.q.	0,0040	n.q.	0,0210	n.d.	0,0100
DP-IRA-S_C3 ²⁹	n.d.	0,0870	n.d.	0,0260	0,1500	1,2000	n.d.	0,5300	n.d.	0,0170
DP-IRA-S_C4 ³⁰	n.d.	0,0820	0,0090	0,0940	n.d.	0,1600	n.d.	0,2400	n.d.	0,0540
DP-IRA-S_C5 ³¹	n.d.	0,0190	n.d.	0,0080	n.d.	0,1300	n.d.	n.q.	n.d.	n.d.

* 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 (2018b); 10 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 11 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 12 = Petrobras/Bourscheid (2020a); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 14 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 16 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 18 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 20 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 21 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 22 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 24 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 25 = Petrobras/Bourscheid (2020b); 26 = Petrobras/Habtec (2003); 27 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 28 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 29 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 30 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 31 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Os valores de nitrato encontrados nas amostras da quarta campanha, considerando cada uma das quatro profundidades, foram maiores em relação às demais campanhas de monitoramento. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foi verificada diferença significativa ($p < 0,05$) entre os dados das sete campanhas para todos os estratos (Figura V-18). Na SUP, a quarta campanha diferiu da terceira e quinta campanha, e a terceira campanha diferiu da primeira e segunda campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na ACTC, a quarta campanha diferiu da terceira, quinta e sexta campanha, e a terceira diferiu da primeira e segunda (Tukey, $p < 0,05$). Na TC, a quarta campanha diferiu da terceira, quinta e sexta campanha, e a terceira diferiu da primeira, segunda e sétima campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na ABTC, a quarta campanha diferiu da terceira e quinta campanha, e a terceira campanha diferiu da primeira, segunda, sexta e sétima campanha (Tukey, $p < 0,05$). É importante salientar que o limite de detecção foi diferente entre as campanhas (0,1 mg/L N para as duas primeiras campanhas, 0,0001 mg/L N para a terceira campanha e 0,03 mg/L N para as demais campanhas), o que parece ter influenciado os resultados estatísticos obtidos, uma vez que as baixíssimas concentrações detectadas na 3ª campanha só foram possíveis dado o baixo limite de detecção empregado. Assim, as diferenças verificadas entre esta e a primeira e segunda campanhas, que não apresentaram resultados quantificáveis, não podem ser consideradas diferenças reais, uma vez que resultam do tratamento aplicado aos resultados não detectados das duas primeiras campanhas.

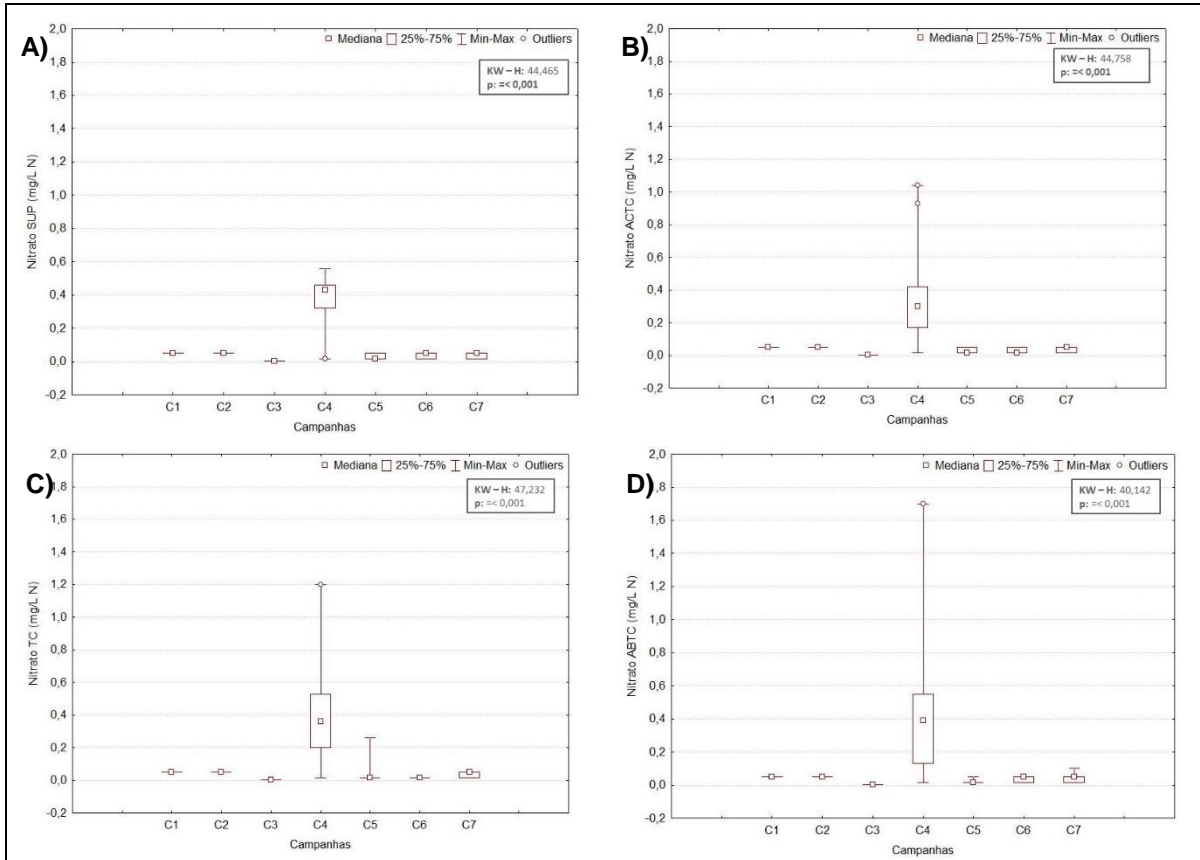


Figura V-18 – Concentrações de nitrato (mg/L N) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.

Na atual campanha de monitoramento, não foram detectadas ($LD = 0,05$ mg/L) nem quantificadas ($LQ = 0,15$ mg/L) concentrações de silicato em nenhuma das amostras, de modo que não foi possível verificar padrões de distribuição espacial entre as estações e profundidades amostradas. A Tabela V-11 apresenta os resultados obtidos para este parâmetro em estudos anteriores na região de interesse. As concentrações verificadas na atual campanha foram inferiores aos resultados anteriores verificados para o local. A Resolução CONAMA nº 357/2005 não apresenta valor máximo de concentração de silicato para águas salinas classe 1.

Os valores de silicato total encontrados nas amostras da primeira campanha, seguidos pelos resultados da segunda campanha, considerando cada uma das quatro profundidades, foram superiores aos valores encontrados nas demais

campanhas de monitoramento. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foi verificada diferença significativa ($p < 0,05$) entre os dados das sete campanhas, para todas as profundidades consideradas (Figura V-19). Na superfície, a primeira campanha diferiu das demais, exceto da segunda e da sexta, e a terceira campanha diferiu da segunda, da quarta, da quinta e da sexta campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na ACTC, a primeira e a segunda campanha diferiram significativamente da terceira, quarta e sétima campanha, e a sexta campanha diferiu da terceira (Tukey, $p < 0,05$). Na TC e na ABTC, a primeira campanha diferiu da terceira, da quarta e da sétima, e a terceira campanha diferiu da segunda, da quinta e da sexta (Tukey, $p < 0,05$). É importante ressaltar que os métodos analíticos e os limites de detecção variaram entre as campanhas (método SMEWW 4500 C e LD = 0,05 mg/L para as duas primeiras campanhas e para a quarta, quinta, sexta e sétima campanha, MAOQ – FURG (1996) e LD = 0,001 mg/L para a terceira campanha). Assim, é possível que parte das diferenças verificadas esteja relacionada a maior ou menor sensibilidade dos métodos analíticos empregados.

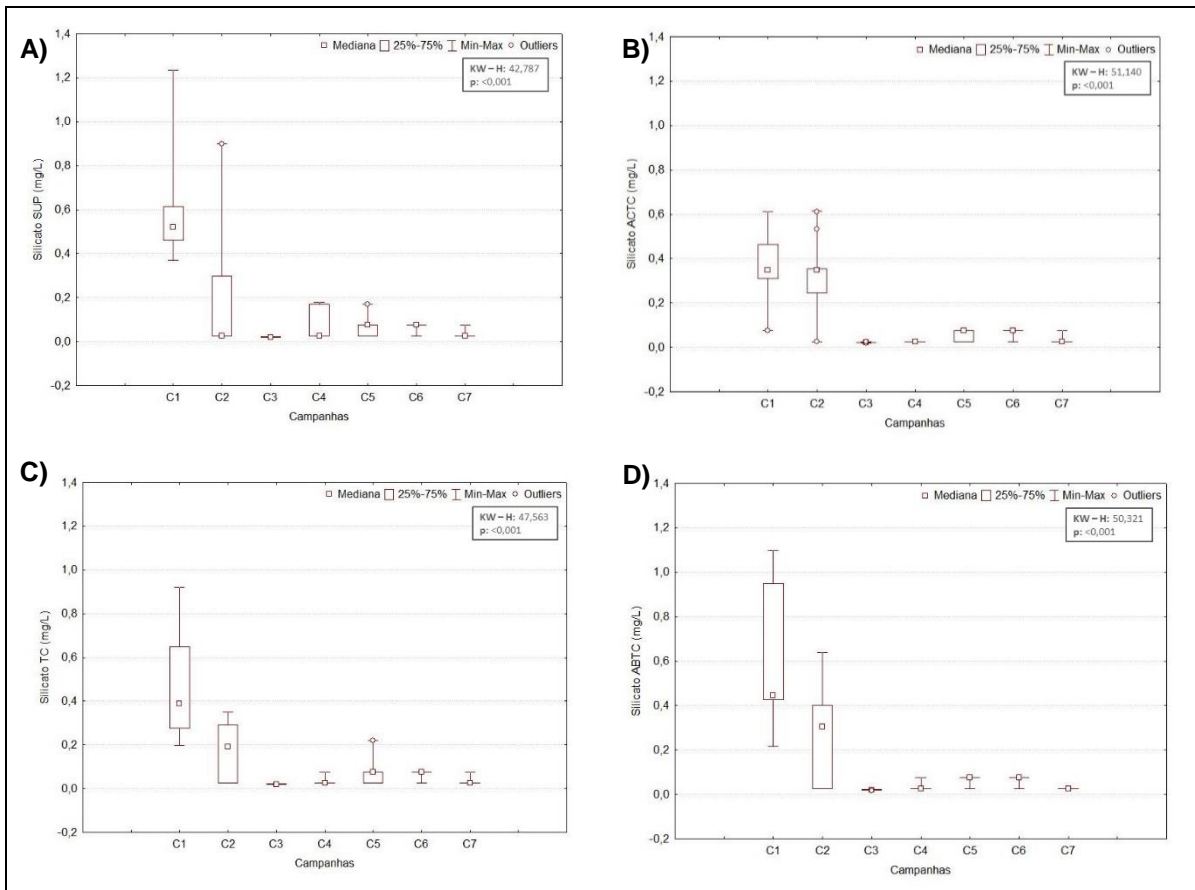


Figura V-19 – Concentrações de silicato total (mg/L) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A) Superfície; B) Acima da 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, não foram detectadas (LD = 0,005 mg/L P) concentrações para o fósforo total. 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-11 apresenta concentrações de fósforo total obtidas em estudos

anteriores na Bacia de Santos, onde é possível constatar que concentrações não detectadas são frequentemente encontradas na região.

Nas camadas ACTC e ABTC, o valor máximo de fósforo total foi encontrado nas amostras da primeira campanha, que também apresentaram maior amplitude de valores, enquanto que as concentrações de fósforo total da segunda campanha foram maiores e apresentaram maior amplitude de resultados na TC. Em todas as profundidades avaliadas, os valores médios foram maiores durante a quinta campanha, sendo, entretanto, associados a não quantificações da maioria dos resultados (Figura V-20). Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis*, foram verificadas diferenças significativas entre as sete campanhas para todas as profundidades ($p < 0,05$). Para SUP e TC, a terceira campanha diferiu significativamente da quarta, sexta e sétima campanha, enquanto na ACTC, a terceira campanha diferiu apenas da sexta e sétima campanha (Tukey, $p < 0,05$). Para a ABTC, a sexta e a sétima campanha diferiram da terceira e quinta campanha (Tukey, $p < 0,05$). É importante ressaltar que houve variação dos métodos analíticos e limites de detecção empregados entre as campanhas (método SMEWW 4500 PE e LD = 0,005 mg/L P para as duas primeiras campanhas e para a quarta, quinta, sexta e sétima campanha, e EPA 365.2 e LD = 0,002 mg/L P para a terceira campanha). Assim, é possível que parte das diferenças verificadas esteja relacionada a maior ou menor sensibilidade dos métodos analíticos utilizados, bem como às diferenças dos limites de detecção empregados.

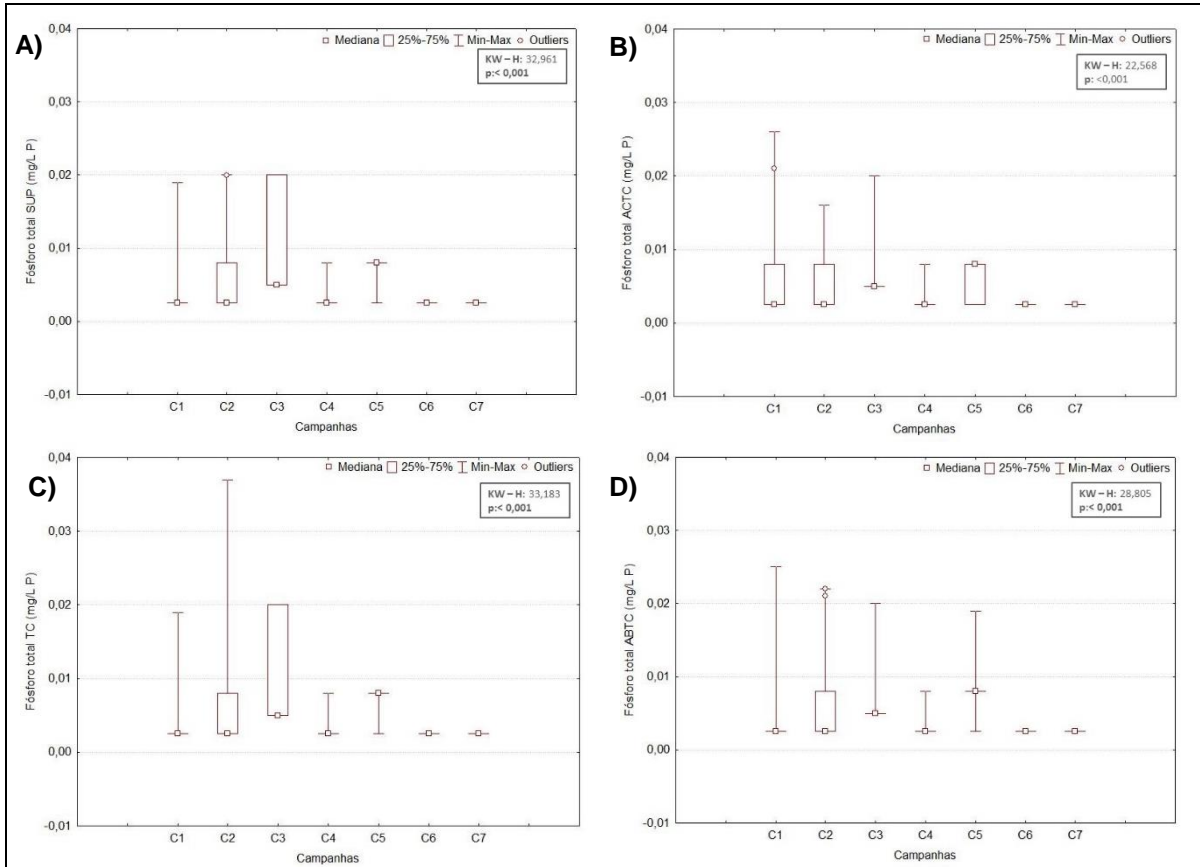


Figura V-20 – Concentrações de fósforo total (mg/L P) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A) Superfície; B) Acima da 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 2,00 mg/L, na ABTC da estação PIL-LL-NE_J502, e 7,75 mg/L, na superfície da estação PIL-LL-NE_J1003 (Tabela V-12). Entre as estações, a maior concentração média de MPS esteve associada ao estrato acima da termoclina (ACTC, média = $5,91 \pm 1,59$ mg/L), enquanto que a menor concentração média esteve associada ao estrato da termoclina (TC, média = $5,30 \pm 2,13$ mg/L).

Tabela V-12 – Concentração de MPS (mg/L) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL-NE M1000	PIL-LL-NE J100	PIL-LL-NE J250	PIL-LL-NE J501	PIL-LL-NE J502	PIL-LL-NE J503	PIL-LL-NE J1001	PIL-LL-NE J1002	PIL-LL-NE J1003		
SUP	2,83	7,13	6,65	7,10	5,03	6,63	2,50	6,33	7,75	5,77	1,91
ACTC	4,33	6,95	6,75	7,10	7,10	6,30	4,58	7,23	2,85	5,91	1,59
TC	3,33	7,00	7,10	6,73	5,36	6,95	2,20	6,83	2,23	5,30	2,13
ABTC	3,98	7,52	6,48	6,83	2,00	6,83	5,28	6,85	7,03	5,87	1,81
Máx.	4,33	7,52	7,10	7,10	7,10	6,95	5,28	7,23	7,75		
Mín.	2,83	6,95	6,48	6,73	2,00	6,30	2,20	6,33	2,23		
Média	3,62	7,15	6,75	6,94	4,87	6,68	3,64	6,81	4,97		
DP	0,67	0,26	0,26	0,19	2,12	0,28	1,52	0,37	2,83		

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

Os perfis verticais de distribuição das concentrações de MPS na coluna d'água das estações da atual campanha são mostrados na Figura V-21. Através deles, foi observada grande homogeneidade e estabilidade vertical nas concentrações das estações PIL-LL-NE_J100, PIL-LL-NE_J250, PIL-LL-NE_J501, PIL-LL-NE_J503 e PIL-LL-NE_J1002, onde os resultados variaram entre 6,30 e 7,52 mg/L, enquanto as estações PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1001 apresentaram concentrações menores e ligeiramente mais variáveis ao longo do perfil, com resultados entre 2,20 e 5,28 mg/L. As demais estações (PIL-LL-NE_J502 e PIL-LL-NE_J1003) apresentaram variações verticais ainda mais pronunciadas, oscilando entre as concentrações mínima e máxima observadas na campanha.

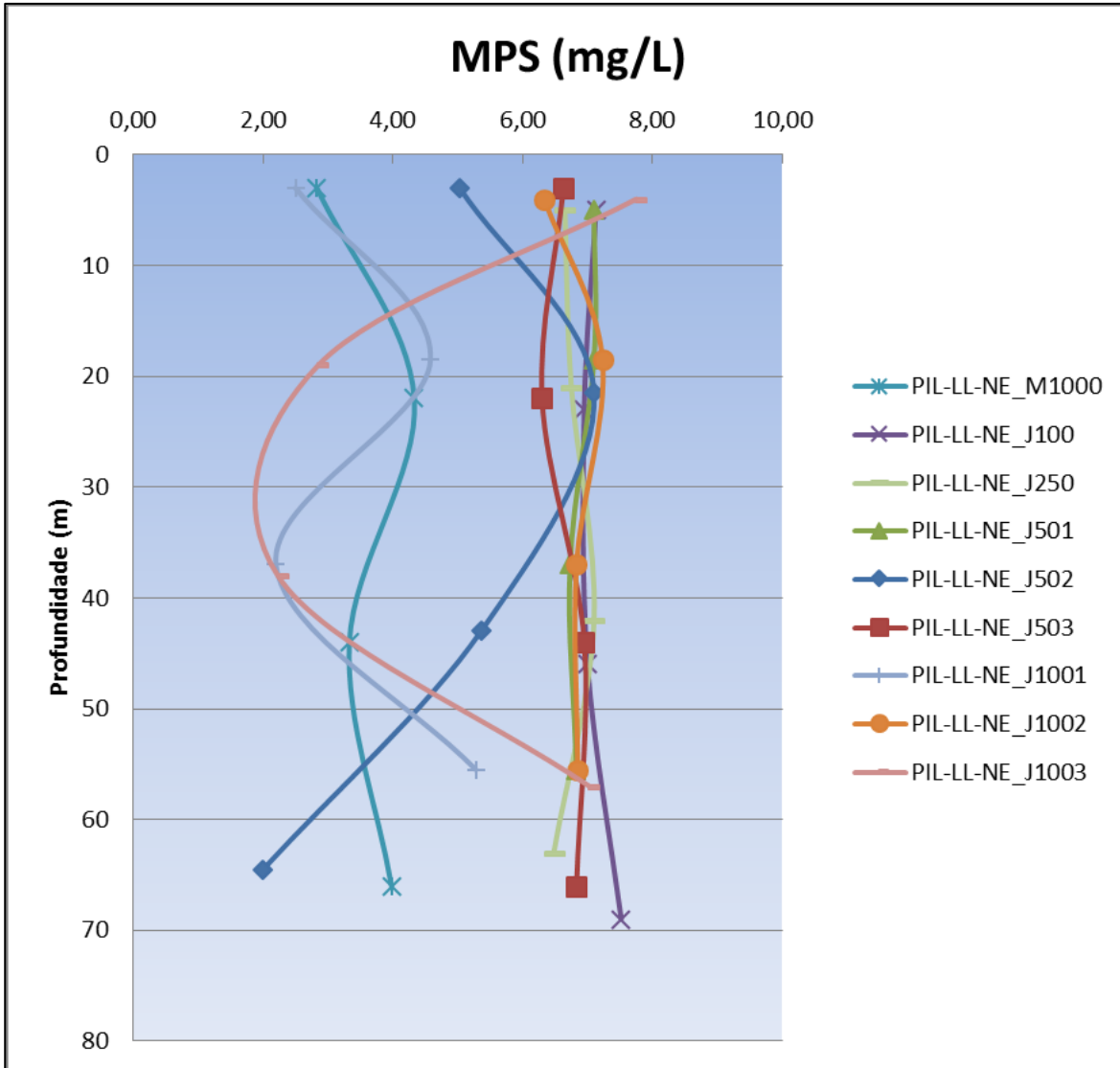


Figura V-21 – Perfis das concentrações de MPS obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

Na Tabela V-13, são apresentados os valores mínimo e máximo de MPS, encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região. De maneira geral, as concentrações encontradas na atual campanha, apesar de enquadradas dentro da faixa de variação já verificada para a região, foram superiores às encontradas na maioria das demais campanhas realizadas no local, exceto em relação a sétima campanha de monitoramento do Piloto de Lula, a sexta campanha de Piloto de Lula NE, a sexta e a sétima campanha de monitoramento do Piloto de Sapinhoá e a segunda campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul, que apresentaram concentrações ainda maiores.

Tabela V-13 - Valores de MPS (mg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.

Campanha	MPS (mg/L)	
	Min	Máx
PIL-LL_C1 ¹	0,14 (SUP)	2,40 (ACTC)
PIL-LL_C2 ²	0,58 (TC)	3,68 (SUP)
PIL-LL_C3 ³	n.d. (SUP/ABTC)	3,88 (ABTC)
PIL-LL_C4 ⁴	3,00 (ACTC)	7,00 (ACTC)
PIL-LL_C5 ⁵	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	5,00 (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C6 ⁶	1,40 (SUP)	6,90 (ACTC)
PIL-LL_C7 ⁷	0,25 (ABTC)	8,55 (TC)
PIL-LL_C8 ⁸	n.d. (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_C11 ¹¹	2,65 (ACTC)	7,48 (ABTC)
PIL-LL-NE_C1 ¹²	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	5,00 (SUP/ACTC/TC)
PIL-LL-NE_C2 ¹³	n.d. (ABTC)	4,60 (SUP)
PIL-LL-NE_C3 ¹⁴	1,74 (SUP)	7,53 (ACTC)
PIL-LL-NE_C4 ¹⁵	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	6,95 (SUP/TC)
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	n.q. (ACTC/TC)	3,45 (ACTC)
PIL-LL-NE_C6 ¹⁷	1,08 (SUP)	8,20 (ACTC)
PIL-SAP_C1 ¹⁸	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	5,50 (TC)
PIL-SAP_C2 ¹⁹	1,40 (ABTC)	5,30 (ACTC)
PIL-SAP_C3 ²⁰	0,46 (SUP)	7,51 (SUP)
PIL-SAP_C4 ²¹	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	6,92 (ABTC)
PIL-SAP_C5 ²²	n.q. (SUP/TC)	4,03 (TC)
PIL-SAP_C6 ²³	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	10,43 (ACTC)
PIL-SAP_C7 ²⁴	2,10 (SUP)	8,45 (TC)
DP-IRA-S_C1 ²⁵	n.d. (SUP/TC/ABTC)	4,40 (ABTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁶	n.q. (SUP/ACTC)	9,67 (TC)
DP-IRA-S_C3 ²⁷	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	6,55 (ACTC)
DP-IRA-S_C4 ²⁸	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	4,88 (TC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 ²⁹	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 (2018b); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020a); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 24 = Petrobras/Bourscheid (2020b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 26 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 27 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 29 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

A faixa de variação dos valores de MPS encontrados nas amostras da quarta campanha, considerando cada uma das quatro profundidades, foram maiores que as faixas de variação verificadas nas demais campanhas. A terceira, a sexta e a sétima campanha verificaram maiores concentrações máximas e médias em relação as demais campanhas. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-*

Wallis, foram verificadas diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os dados das sete campanhas para todas as profundidades (Figura V-22). Para a SUP, a sétima campanha diferiu da primeira, da segunda e da quinta campanha, sendo que esta última diferiu da terceira e sexta campanha (Tukey, $p < 0,05$). Para a ACTC e TC, a sexta e a sétima campanha diferiram da segunda e da quinta campanha (Tukey, $p < 0,05$). Para a ABTC, a sétima campanha diferiu da primeira, segunda e quinta campanha (Tukey, $p < 0,05$).

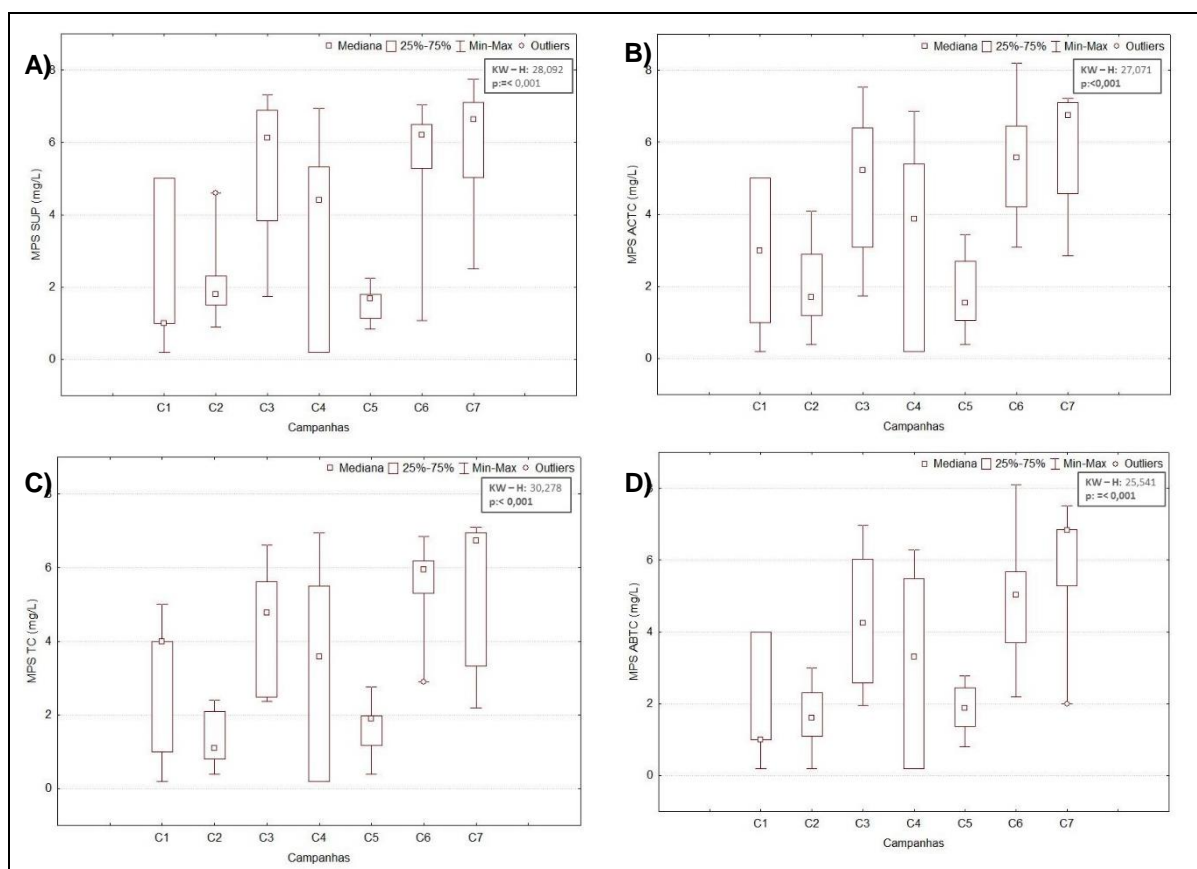


Figura V-22 – Concentrações de MPS (mg/L) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A) Superfície; B) Acima da termoclina; 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 2×10^{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 $1,3 \times 10^{14}$ 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 1,07 mg/L C, na superfície da estação PIL-LL-NE_M1000, a 1,83 mg/L C, na ABTC da estação PIL-LL-NE_J502 (Tabela V-14, Figura V-23). A maior concentração média de COT foi observada na camada abaixo da termoclina (ABTC, média = $1,51 \pm 0,25$ mg/L C), enquanto a menor concentração foi encontrada na camada acima da termoclina (ACTC, média = $1,31 \pm 0,44$ 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 CPY, a concentração de COT observada para o 2º semestre de 2019 foi de 450,00 mg/L C, na saída do floteador. Considerando as maiores concentrações encontradas 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-NE_J100, PIL-LL-NE_J250 e PIL-LL-NE_J502), em relação a estação imediatamente anterior, o que foi verificado na SUP e ABTC da estação PIL-LL-NE_J100, na ACTC da estação PIL-LL-NE_J250, e na ACTC, TC e ABTC da estação PIL-LL-NE_J502. Apesar disso, e considerando que os valores de COT foram muito semelhantes entre as estações e profundidades, havendo inclusive concentração bastante elevada em PIL-LL-NE_J1003_ABTC, não é possível afirmar que o descarte de água produzida causou efeitos notáveis nas concentrações de COT dos pontos amostrados durante a atual campanha. Cabe destacar ainda que todos os resultados obtidos são característicos de águas oceânicas oligotróficas e encontram-se enquadrados conforme legislação aplicável.

Tabela V-14 – Concentração de COT (mg/L C) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-LL-NE M1000	PIL-LL-NE J100	PIL-LL-NE J250	PIL-LL-NE J501	PIL-LL-NE J502	PIL-LL-NE J503	PIL-LL-NE J1001	PIL-LL-NE J1002	PIL-LL-NE J1003		
SUP	1,07	1,61	1,56	1,74	1,50	1,28	1,19	1,16	1,46	1,40	0,23
ACTC	1,31	1,24	1,35	1,33	1,69	1,36	1,15	1,26	1,11	1,31	0,17
TC	1,56	1,48	1,17	1,55	1,63	1,50	1,52	1,16	1,68	1,47	0,18
ABTC	1,54	1,75	1,47	1,29	1,83	1,63	1,18	1,16	1,76	1,51	0,25
Máx.	1,56	1,75	1,56	1,74	1,83	1,63	1,52	1,26	1,76		
Mín.	1,07	1,24	1,17	1,29	1,50	1,28	1,15	1,16	1,11		
Média	1,37	1,52	1,39	1,48	1,66	1,44	1,26	1,19	1,50		
DP	0,23	0,22	0,17	0,21	0,14	0,15	0,17	0,05	0,29		

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-23. Através deles, foi possível observar grande homogeneidade das concentrações, não sendo possível identificar um padrão de comportamento para o parâmetro entre os perfis ou ao longo das profundidades.

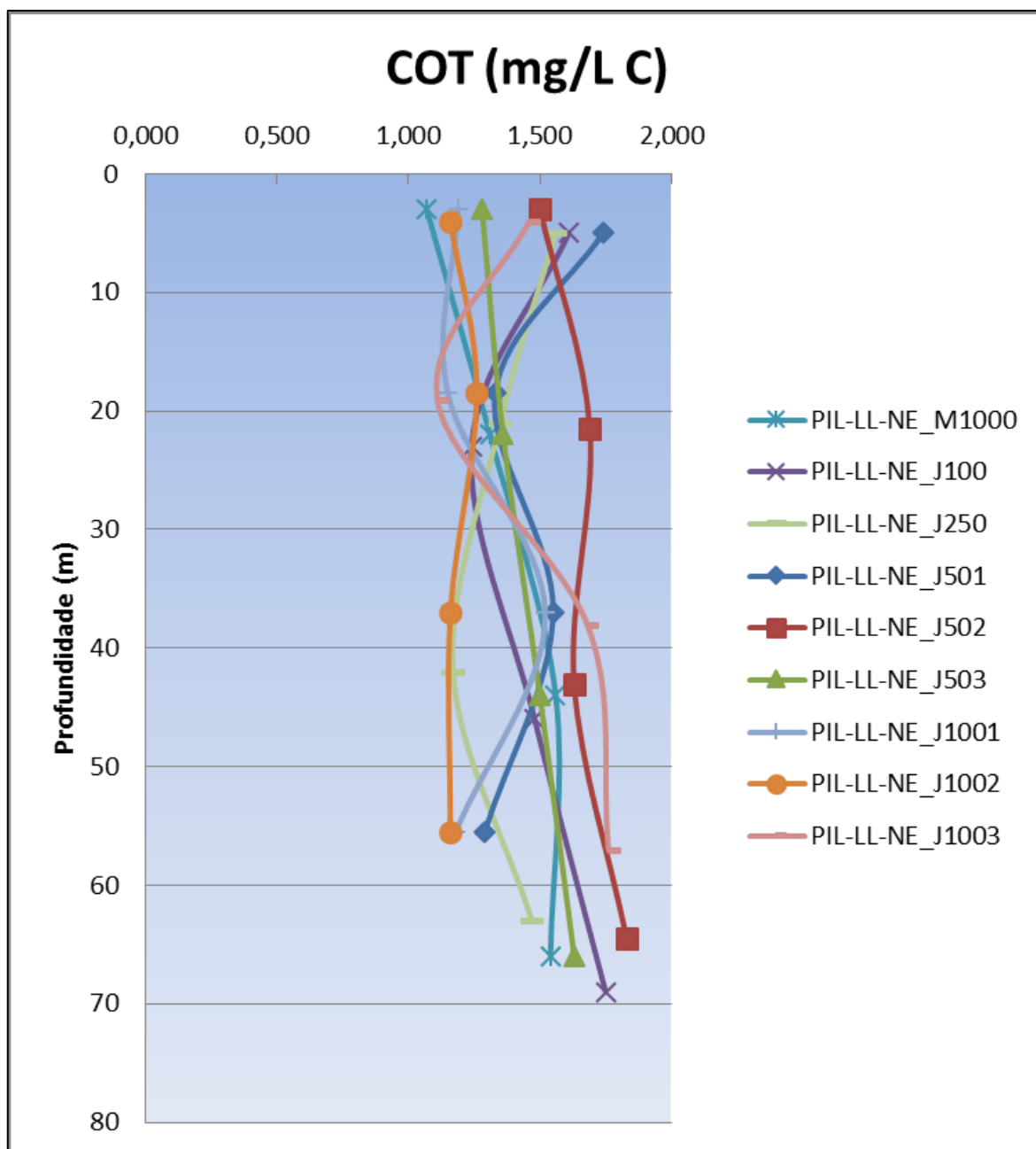


Figura V-23 – Perfis das concentrações de COT (mg/L C) obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

Na Tabela V-15, 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, apesar de enquadradas dentro da faixa de variação já verificada para a área, foram superiores às encontradas na maioria das demais campanhas realizadas no local.

Tabela V-15 - 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_C11 ¹¹	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	1,37 (ACTC)
PIL-LL-NE_C1 ¹²	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,70 (TC)
PIL-LL-NE_C2 ¹³	n.q. (SUP)	1,69 (TC)
PIL-LL-NE_C3 ¹⁴	-	-
PIL-LL-NE_C4 ¹⁵	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	1,56 (SUP/ABTC)
PIL-LL-NE_C6 ¹⁷	n.d. (TC/ABTC)	1,47 (SUP)
PIL-SAP_C1 ¹⁸	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,20 (TC)
PIL-SAP_C2 ¹⁹	1,02 (TC)	1,65 (TC)
PIL-SAP_C3 ²⁰	-	-
PIL-SAP_C4 ²¹	1,00 (ABTC)	1,65 (ABTC)
PIL-SAP_C5 ²²	n.q. (SUP/ACTC/TC)	2,02 (TC)
PIL-SAP_C6 ²³	n.q. (SUP/ACTC/ABTC)	2,34 (SUP)
PIL-SAP_C7 ²⁴	n.q. (SUP/TC/ABTC)	2,76 (ACTC)
DP-IRA-S_C1 ²⁵	n.q. (ACTC/TC/ABTC)	2,00 (SUP)
DP-IRA-S_C2* ²⁶	-	-
DP-IRA-S_C3 ²⁷	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	1,00 (TC)
DP-IRA-S_C4 ²⁸	n.d. (SUP/ACTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 ²⁹	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 (2018b); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020a); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 24 = Petrobras/Bourscheid (2020b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 26 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 27 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 29 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Na Figura V-24, são apresentadas as faixas de concentrações de COT obtidas em cada profundidade durante as campanhas de monitoramento do projeto, com exceção da terceira campanha, cujos resultados não são considerados, uma vez que as análises não atenderam às especificações técnicas requeridas para os procedimentos analíticos. Observa-se que a primeira campanha apresentou maior amplitude de valores e maiores concentrações máximas, exceto na ACTC e ABTC, em que maior amplitude e maiores valores máximos foram encontrados na quinta, na sexta e 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 seis campanhas de monitoramento consideradas para todas as profundidades. Na SUP, a quarta campanha diferiu da quinta e da sétima campanha, enquanto na ACTC, a quarta campanha diferiu da segunda, quinta e sétima campanha, sendo que esta última também diferiu da primeira (Tukey, $p < 0,05$). Na TC, a segunda campanha diferiu significativamente da quarta campanha, e a sétima diferiu da quarta e da sexta campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na ABTC, a quarta campanha diferiu da quinta e sétima campanha, sendo que esta última também diferiu da primeira campanha (Tukey, $p < 0,05$). Cabe ressaltar que os métodos utilizados foram iguais, mas os limites de detecção e laboratórios foram diferentes entre as campanhas (LD C1 e C2 = 0,5 mg/L C e LD C4, C5, C6 e C7 = 0,3 mg/L C). Houve mudança de laboratório entre a segunda campanha e a terceira campanha.

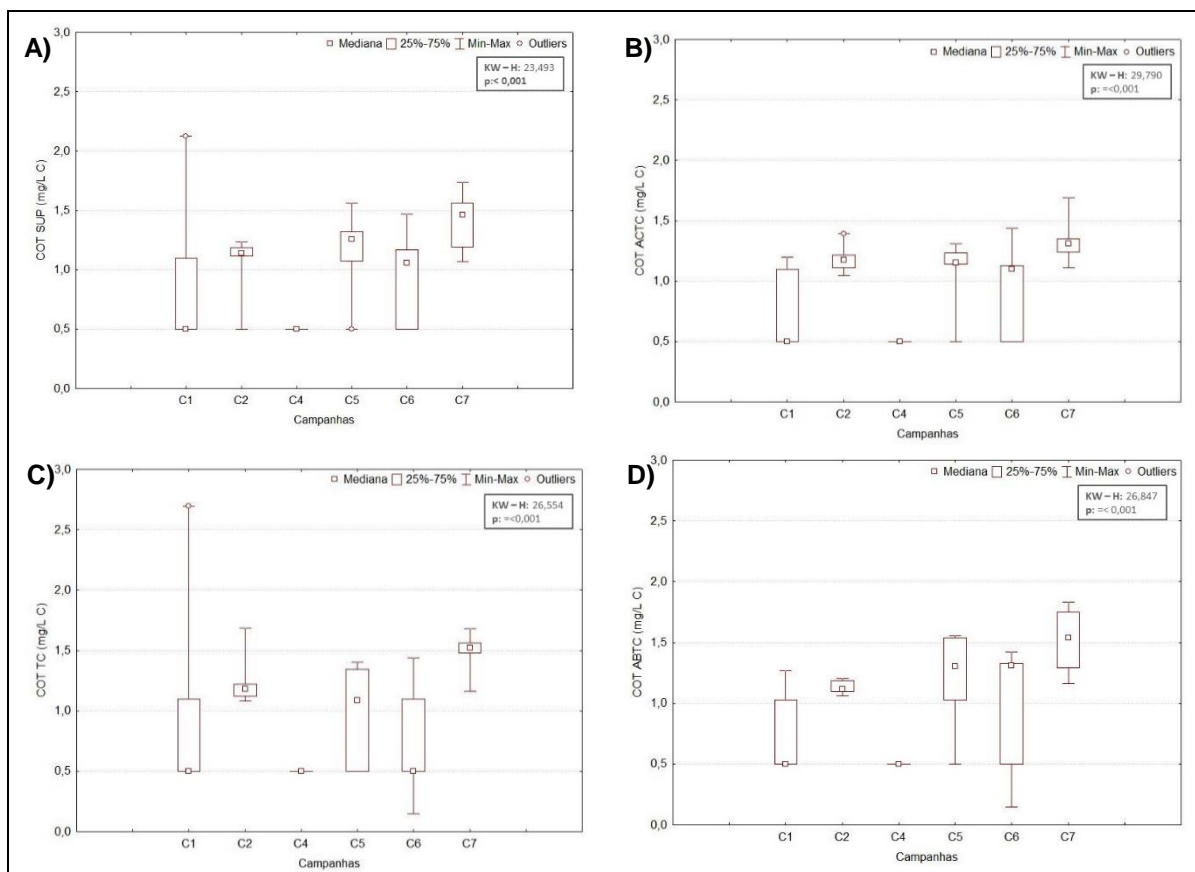


Figura V-24 – Concentrações de COT (mg/L C) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A) Superfície; B) Acima da termoclina; 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 CO₂, 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 (LD = 0,002 mg/L S) concentrações de sulfetos em nenhuma das amostras. Com isso, todos os resultados da atual campanha estiveram dentro das especificações da CONAMA nº 357/05.

Na Tabela V-16, 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 30 referências citadas, apenas nove quantificaram concentrações do parâmetro.

Tabela V-16 - 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_C11 ¹¹	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C1 ¹²	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C2 ¹³	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C3 ¹⁴	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C4 ¹⁵	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,0200 (ACTC)
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,049 (ACTC)
PIL-LL-NE_C6 ¹⁷	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C1 ¹⁸	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C2 ¹⁹	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C3 ²⁰	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C4 ²¹	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,0360 (ABTC)
PIL-SAP_C5 ²²	n.d. (SUP/TC)	0,020 (SUP)
PIL-SAP_C6 ²³	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/ABTC)
PIL-SAP_C7 ²⁴	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C1 ²⁵	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C2* ²⁶	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C3 ²⁷	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,0170 (SUP/ABTC)
DP-IRA-S_C4 ²⁸	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,030 (SUP)
DP-IRA-S_C5 ²⁹	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
Bloco BM-S-11 ³⁰	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 (2018b); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020a); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 24 = Petrobras/Bourscheid (2020b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 26 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 27 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 29 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 30 = Petrobras/Habtec (2003).

Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foi verificada diferença significativa ($p < 0,05$) entre os dados das sete campanhas, para todas as profundidades consideradas (Figura V-25). Em todos os estratos, a terceira campanha diferiu das demais, exceto da sétima, que diferiu da quarta e quinta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). É importante reforçar que os limites de detecção foram diferentes entre as campanhas (LQ de 0,002 mg/L S para a terceira campanha, 0,01 mg/L S para as demais campanhas) e, portanto, as diferenças verificadas entre a terceira e as demais campanhas com concentrações não quantificadas (C1, C2 e C6) são meramente matemáticas, fruto dos diferentes limites utilizados.

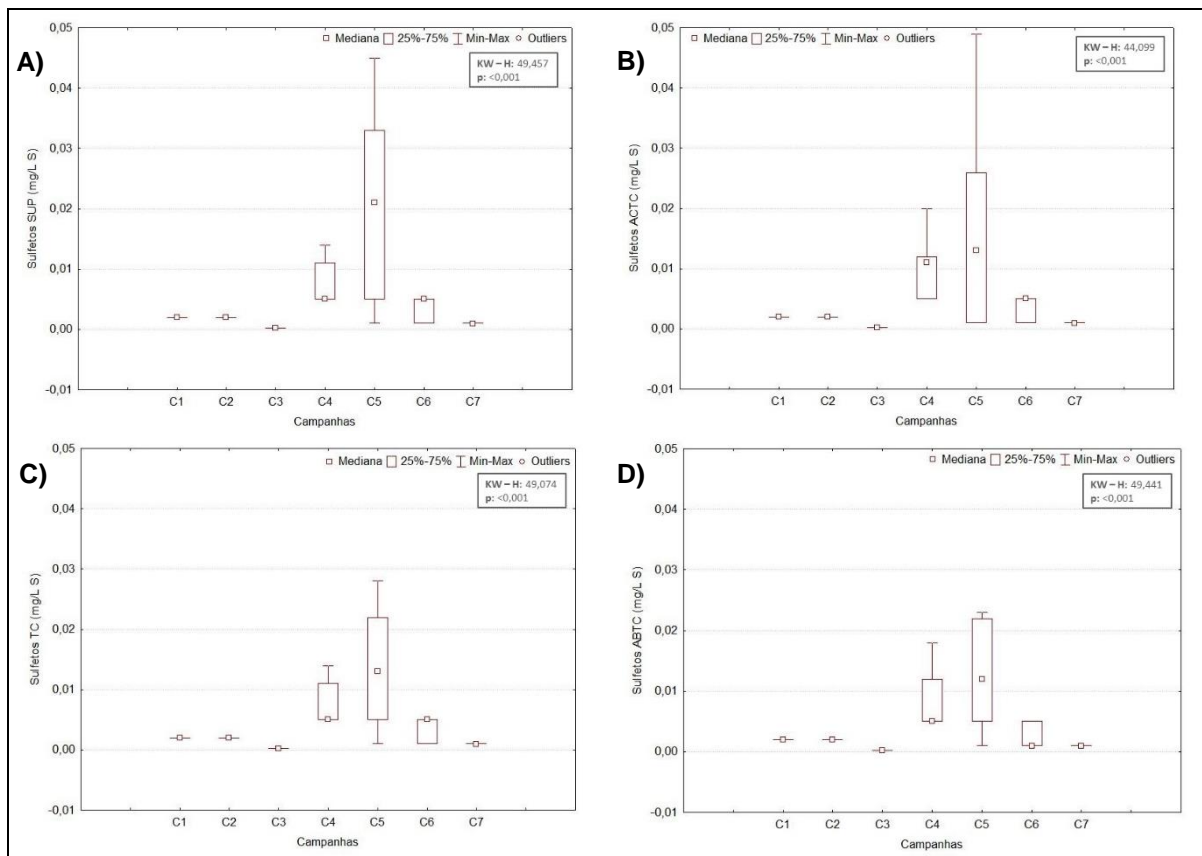


Figura V-25 – Concentrações de sulfetos (mg/L S) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A) Superfície; B) Acima da termoclina; 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.

Corroborando as não detecções verificadas na presente campanha, destaca-se 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, 2015e, 2016a, 2016b, 2017a, 2017b, 2017c, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g, 2020a, 2020b). Na caracterização do Bloco BM-S-11 foram encontradas concentrações de fenóis variando de não detectado a 0,012 mg/L (PETROBRAS/HABTEC, 2003).

Na água produzida pelo FPSO CIT, descartada pelo flotor, a concentração de fenóis observada para o 2º semestre de 2019 foi de <0,1 µg/L, de modo que o descarte deste efluente não resultou em alterações perceptíveis nas estações do entorno no que tange a este parâmetro, visto que tampouco foram detectadas concentrações de fenóis na água do mar.

Como também não foram detectadas concentrações de fenóis nas campanhas anteriores deste projeto, não existe variabilidade de resultados a serem verificados através de gráficos e testes estatísticos.

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-C₁₈ e n-C₃₅ 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-C₁₆ e n-C₂₂ 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 CO₂ (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, que também não observaram concentrações detectáveis (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012b; PETROBRAS/BOUSCHEID, 2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2015e, 2016a, 2016b, 2017a, 2017b, 2017c, 2018a, 2018b, 2018c, 2018e, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g, 2020a, 2020b), evidenciando-se que não detecções são usuais para a área. Na segunda campanha de monitoramento do Piloto de Lula foram detectadas concentrações em apenas uma única amostra, com concentração de 5,25 µg/L (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2012a). Na quarta campanha de monitoramento do Piloto de Lula NE, as concentrações variaram entre não detectado (SUP/ACTC/TC/ABTC) e 0,19 µg/L (ACTC/ABTC) (PETROBRAS/BOUSCHEID, 2018d). Na terceira campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul, as concentrações variaram entre não detectado (ACTC/ABTC) e 0,341 µg/L (ABTC) (PETROBRAS/BOUSCHEID, 2018f).

A análise de HPA's na água produzida, na saída do flotador, mostrou concentrações acima do limite de detecção para os parâmetros: naftaleno (36,00

µg/L), acenafteno (0,39 µg/L), acenaftileno (0,39 µg/L), fluoreno (1,20 µg/L), pireno (0,20 µg/L), benzo(a)antraceno (0,20 µg/L) e criseno (0,19 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.

Como só foram detectadas concentrações de HPA's na quarta campanha deste projeto, não foram feitos testes estatísticos e gráficos para a comparação das concentrações entre as campanhas.

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).

Na comparação entre as concentrações de hidrocarbonetos totais de petróleo (HTP's) obtidas nas campanhas de monitoramento anteriormente realizadas na região do polo Pré-Sal, observa-se que foram encontradas concentrações detectáveis nas três primeiras campanhas do Piloto de Lula, com valores variando desde 0,03 µg/L (SUP) até 174.152,30 µg/L (ABTC) e na primeira e terceira campanha de monitoramento do DP Iracema Sul, com 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/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012a, 2012b, PETROBRAS/BOURSCHEID, 2016b, 2018f).

Em relação aos n-alcanos, foram detectadas concentrações com valores entre não detectado (SUP, ACTC, TC e ABTC) e 183,08 mg/L (SUP), na segunda campanha de monitoramento do Piloto de Lula, enquanto na quarta campanha do mesmo projeto, somente uma amostra apresentou 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, 2016b, 2018f).

Já o parâmetro mistura complexa não resolvida (MCNR) apresentou concentrações detectáveis 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, 2016b).

Como também não foram detectadas concentrações de HTP's, n-alcanos e MCNR nas campanhas anteriores deste projeto, não foram feitos testes estatísticos e gráficos para a comparação das concentrações entre as campanhas.

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, de modo que os resultados estiveram, portanto, abaixo dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/05 (benzeno = 700 µg/L; tolueno = 215 µg/L; etilbenzeno = 25 µg/L). 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, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2015e, 2016a, 2016b, 2017a, 2017b, 2017c, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g, 2020a, 2020b),

exceto na segunda campanha do Piloto de Lula, que encontrou concentrações de BTEX de até 1.313,69 µg/L (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2012a).

Os resultados obtidos na análise de BTEX na água produzida descartada pelo flotor mostraram concentrações acima do limite de detecção para os parâmetros benzeno (282,00 µg/L), tolueno (88,00 µg/L), etilbenzeno (3,34 µg/L), o-xilenos (8,07 µg/L) e m,p-xilenos (14,00 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.

Como também não foram detectadas concentrações de BTEX nas campanhas anteriores deste projeto, não existe variabilidade de resultados a ser verificada através de gráficos e testes estatísticos.

V.2 - PLÂNCTON

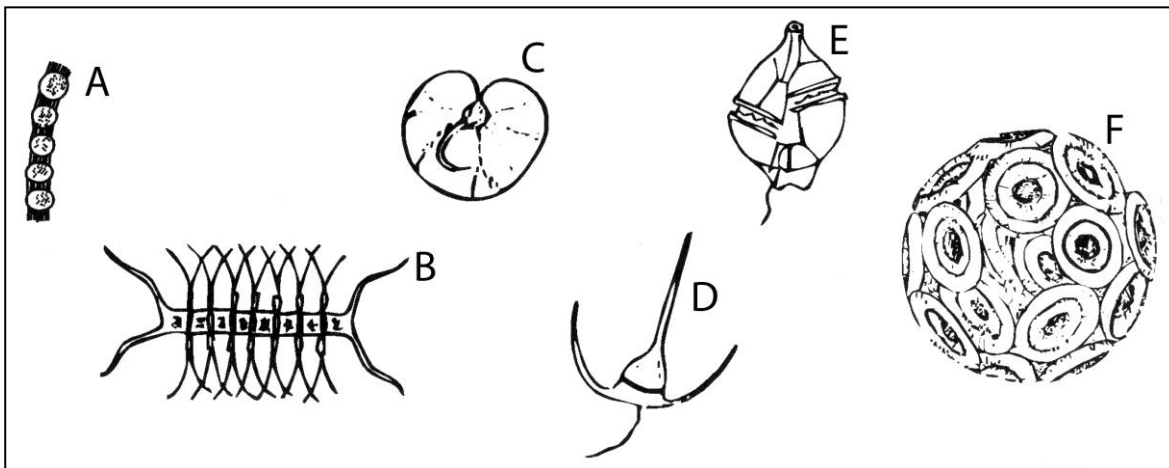
As comunidades planctônicas são formadas por uma grande diversidade de espécies de diminutos organismos uni e multicelulares, autotróficos e heterotróficos, representantes de diversos grupos taxonômicos (NYBAKKEN; BERTNESS, 2005).

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-26).



Fonte: Bonecker, Bonecker e Bassani (2009).

Figura V-26 - 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 sete campanhas de monitoramento, foram coletadas 56 amostras para esse grupo.

A curva formada pelo número cumulativo de taxa coletados ao longo do projeto contabilizando 65 taxa (Figura V-27). Pode-se observar uma leve tendência a estabilização da curva entre a segunda e a terceira campanha e um novo incremento do número de taxa entre a terceira e a quarta campanha. Na quinta campanha o incremento de taxa foi maior em comparação com as

campanhas anteriores, e a campanha representou, sozinha, 35% dos taxa amostrados durante o projeto. Já na sexta campanha ocorreu o incremento de 17% do total de taxa, enquanto na sétima campanha o incremento foi de 7%. É possível que parte das diferenças verificadas no número de taxa entre as campanhas esteja associado a diferenças na identificação de alguns organismos em decorrência da mudança do laboratório executor das análises taxonômicas (entre a segunda e terceira campanha) e alteração do método analítico a partir da quinta campanha (filtração reversa e sedimentação por 72 horas). Ressalta-se que tais diferenças são aceitáveis, tendo em conta a subjetividade inerente destas análises, que dependem da experiência e conhecimento dos especialistas e da integridade dos organismos coletados, e tendo em conta também a adequação dos procedimentos analíticos com vistas a garantia de qualidade dos resultados do projeto.

Em comparação com a curva de Jacknife 1, que representa o número cumulativo de taxa esperado, a distribuição real esteve abaixo da distribuição esperada na maioria das amostras, aproximando-se da distribuição esperada nas amostras da sexta campanha, onde mais da metade dos pontos estiveram dentro do intervalo do desvio padrão da curva de Jacknife, e ao longo da sétima campanha. Nesta mesma região da curva, existe uma tendência de estabilização dos dados, o que sugere um baixo incremento do número de taxa com o aumento do esforço amostral, além de evidenciar a importância e a adequação do esforço amostral realizado ao longo do projeto.

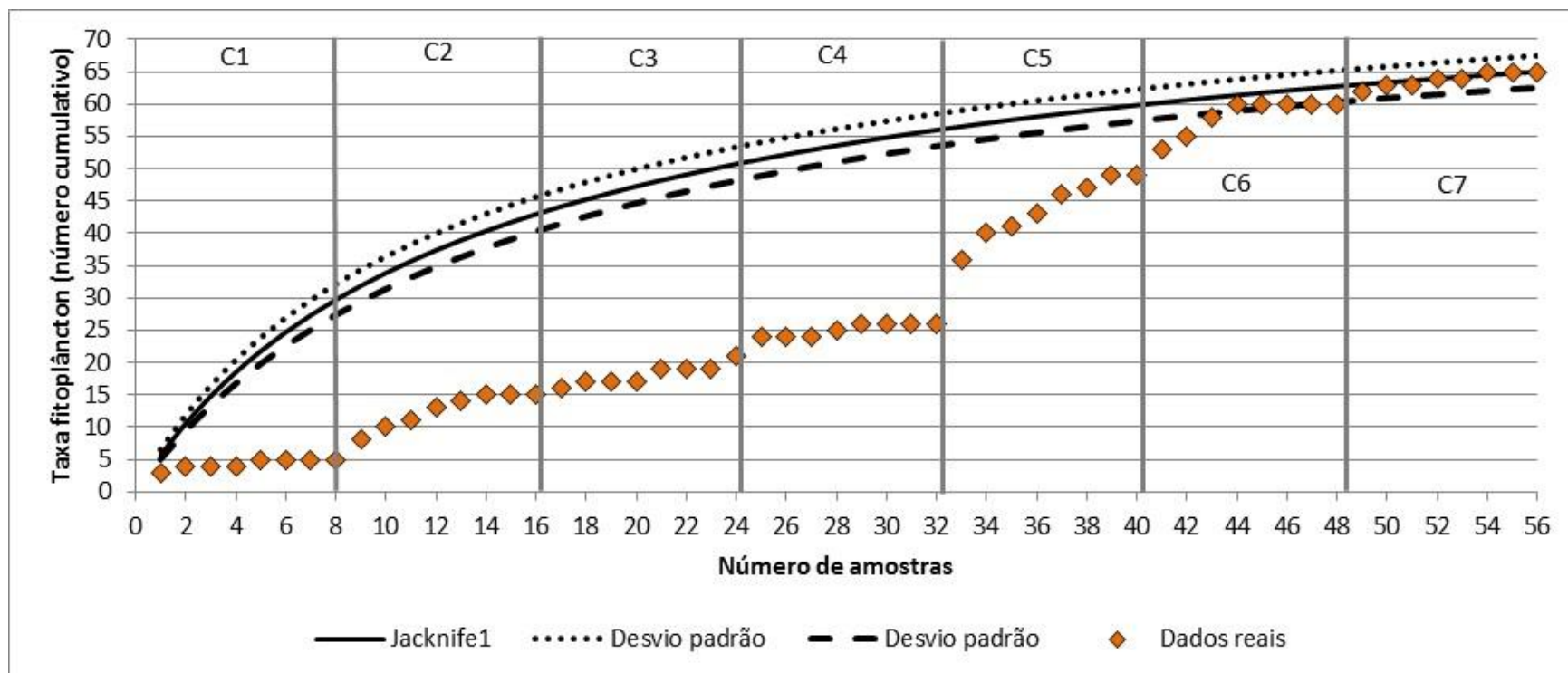


Figura V-27 – Número cumulativo de taxa por amostra de fitoplâncton, encontrados ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A linha preta representa a curva de Jackknife1, ou seja, o número cumulativo de taxa esperados e as linhas tracejadas representam o desvio padrão da curva.

V.2.1.2 - Análise Qualitativa

No presente trabalho, foram registrados organismos pertencentes a três divisões, um filo e um reino: Ochrophyta, Pyrrophytocyphyta, Chrysophyta, Cyanobacteria e Chromista. A divisão Ochrophyta apresentou riqueza total de 6 taxa, Pyrrophytocyphyta de 10 taxa, Chrysophyta de 2 taxa, e o filo Cyanobacteria e o reino Chromista com 1 táxon cada. Vale ressaltar que o nível taxonômico das identificações foi variável, e que podem existir mais espécies dentro dos taxa identificados em níveis superiores, como ordem e gênero (Figura V-28). Ochrophyta e Pyrrophytocyphyta foram registradas em todas as campanhas anteriores de monitoramento ambiental do Piloto de Lula NE (PIL-LL-NE) (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015b, 2015c, 2018a, 2018d, 2019^a, 2019^e). A listagem dos taxa fitoplanctônicos coletados na presente campanha está contida no Anexo X-1.

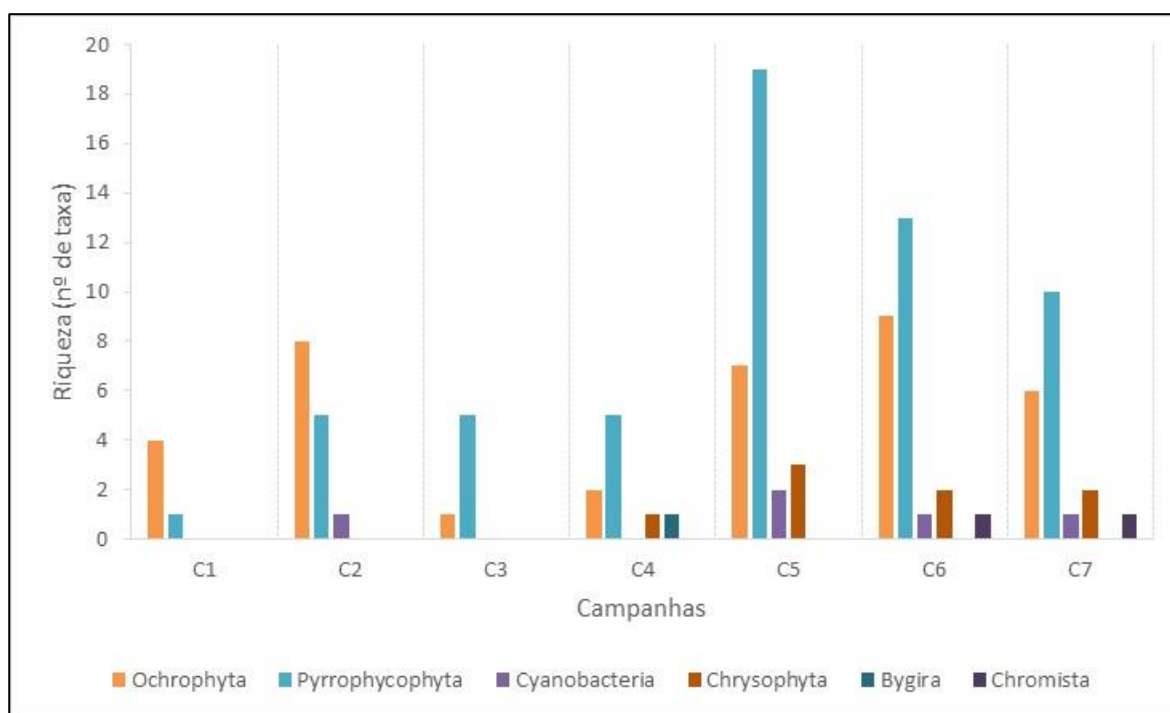


Figura V-28 – Riqueza de taxa das divisões fitoplanctônicas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

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 Pyrrophytophyta 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 Pyrrophytophyta é representado por espécies carapaçadas (teçadas), 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 Pyrrophytophyta) 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 conseqüentemente 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-17 são apresentados os valores de riqueza, densidade, diversidade e equitabilidade para a comunidade fitoplânctônica encontrada na

atual campanha. Já na Tabela V-18, 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-17 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade fitoplanctônica da atual campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Lula NE, Bacia de Santos.

Estação	Estratos	Riqueza	Densidade (ind/L)	Diversidade (bits/ind)	Equitabilidade
PIL-LL-NE_M1000	SUP	11	160,54	1,94	0,81
	ACTC	11	97,30	1,76	0,73
	TC	9	62,19	1,85	0,84
	ABTC	11	49,19	2,16	0,90
PIL-LL-NE_J1002	SUP	8	79,58	1,67	0,81
	ACTC	11	101,90	1,94	0,81
	TC	6	111,24	1,13	0,63
	ABTC	9	117,74	1,25	0,57
	Mínimo	6,00	49,19	1,13	0,57
	Máximo	11,00	160,54	2,16	0,90
	Média	9,50	97,46	1,71	0,76
	Desvio padrão	1,85	34,83	0,35	0,11

Tabela V-18 – Resultados (mínimo e máximo) dos índices ecológicos calculados para o fitoplâncton nas campanhas de monitoramento anteriores do Piloto de Lula NE e região.

	Riqueza total		Densidade (ind/m ²)		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 ¹	14	19	176.418	589.248	0,45	0,61	0,39	0,51
PIL-LL_C3 ²	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_C11 ¹¹	9	13	41,86	268,05	0,85	2,23	0,37	0,93
PIL-LL-NE_C1 ¹²	0	5	0	8.0000	0	0,50	0	0,45
PIL-LL-NE_C2 ¹³	2	5	200	500	0,69	1,61	0,95	1
PIL-LL-NE_C3 ¹⁴	0	3	0	100	0,00	1,10	0,00	1,00
PIL-LL-NE_C4 ¹⁵	0	6	0	380	0	1,70	0	1,00
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	8	15	43,68	89,01	1,81	2,62	0,83	0,97
PIL-LL-NE_C6 ¹⁷	7	13	21,69	183,24	1,83	2,25	0,86	0,97
PIL-SAP_C1 ¹⁸	0	1	0	1.000	0	0	0	0
PIL-SAP_C2 ¹⁹	0	4	0	400	0	1,38	0	1
PIL-SAP_C3 ²⁰	0	2	0	80	0,00	0,56	0,00	0,81
PIL-SAP_C4 ²¹	0	3	0	80	0	1,04	0	1,00
PIL-SAP_C5 ²²	6	20	25,39	183,47	1,68	2,64	0,79	0,84
PIL-SAP_C6 ²³	10	19	61,45	231,33	2,00	2,60	0,78	0,93

	Riqueza total		Densidade (ind/m ²)		Diversidade (bits/ind)		Equitabilidade	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
PIL-SAP_C7 ²⁴	5	12	134,47	806,20	0,37	1,40	0,16	0,61
DP-IRA-S_C1 ²⁵	0	6	0	900	0,00	1,68	0,00	0,96
DP-IRA-S_C2 ²⁶	0	1	0	40	0,00	0,00	0,00	0,00
DP-IRA-S_C3 ²⁷	0	4	0	140	0	1,15	0	0,83
DP-IRA-S_C4 ²⁸	4	15	22,73	52,20	1,28	2,64	0,78	0,97
DP-IRA-S_C5 ²⁹	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 (2018b); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020a); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 24 = Petrobras/Bourscheid (2020b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 26 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 27 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 29 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

A análise da comunidade fitoplanctônica registrou um total de 20 taxa, dentre os quais um foi identificado a nível de reino, um a nível de classe, três a nível de ordem, um a nível de família, nove a nível de gênero e cinco a nível de espécie. O número de taxa variou entre 6, na amostra PIL-LL-NE_J1002_TC e 11, registrado acima da termoclina da estação PIL-LL-NE_J1002 e em todas as amostras da estação PIL-LL-NE_M1000, com exceção da termoclina. A riqueza média calculada entre todas as amostras foi de $9,50 \pm 1,85$ 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-18).

A quinta e a sexta campanha apresentaram a maior amplitude e maiores valores de riqueza. Juntamente com a sétima campanha, estas apresentaram os maiores valores de riqueza média, enquanto a terceira campanha apresentou a menor riqueza média (Figura V-29). Foram encontradas diferenças significativas entre os valores de riqueza de taxa das campanhas de monitoramento do Piloto de Lula NE (ANOVA, $p < 0,05$), em que a quinta, a sexta e a sétima campanha diferiram significativamente das demais (Tukey, $p < 0,05$).

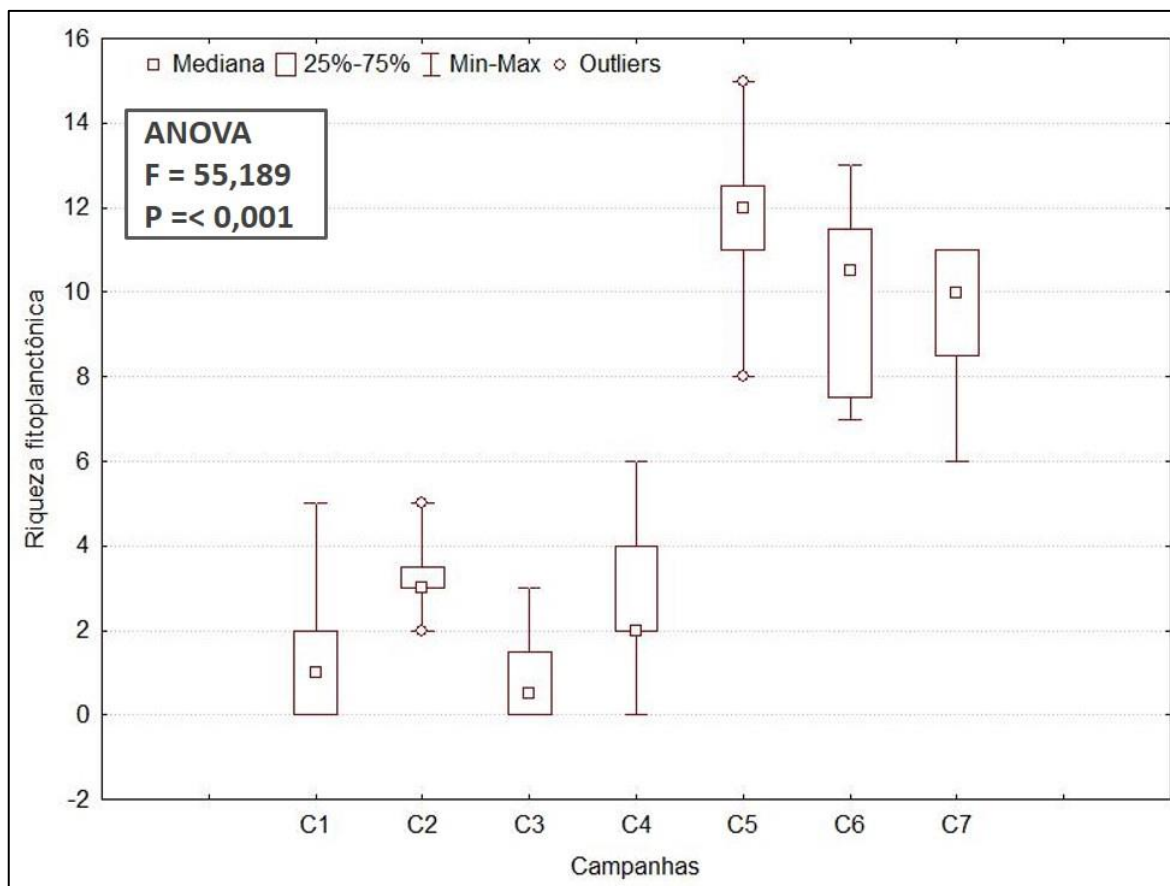


Figura V-29 – Box plots representativos dos valores de riqueza (n° de taxa) das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas sete campanhas do monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

A densidade média dos organismos fitoplanctônicos foi de $97,46 \pm 34,83$ ind/L, variando de 49,19, abaixo da termoclina da estação PIL-LL-NE_M1000, a 160,54, na superfície da mesma estação. Em comparação aos dados de densidade já verificados para a região (Tabela V-18), 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 área, sendo levemente superiores aos valores mínimos registrados na maioria das campanhas anteriores. A lista completa com os valores quantitativos dos taxa é apresentada no Anexo X-1.

A primeira campanha do projeto apresentou a maior variação nos resultados de densidade, assim como as maiores densidades (Figura V-30). Foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas (*Kruskal-Wallis*, $p <$

0,05). A segunda campanha diferiu significativamente da terceira e da sexta campanha (Tukey, $p < 0,05$).

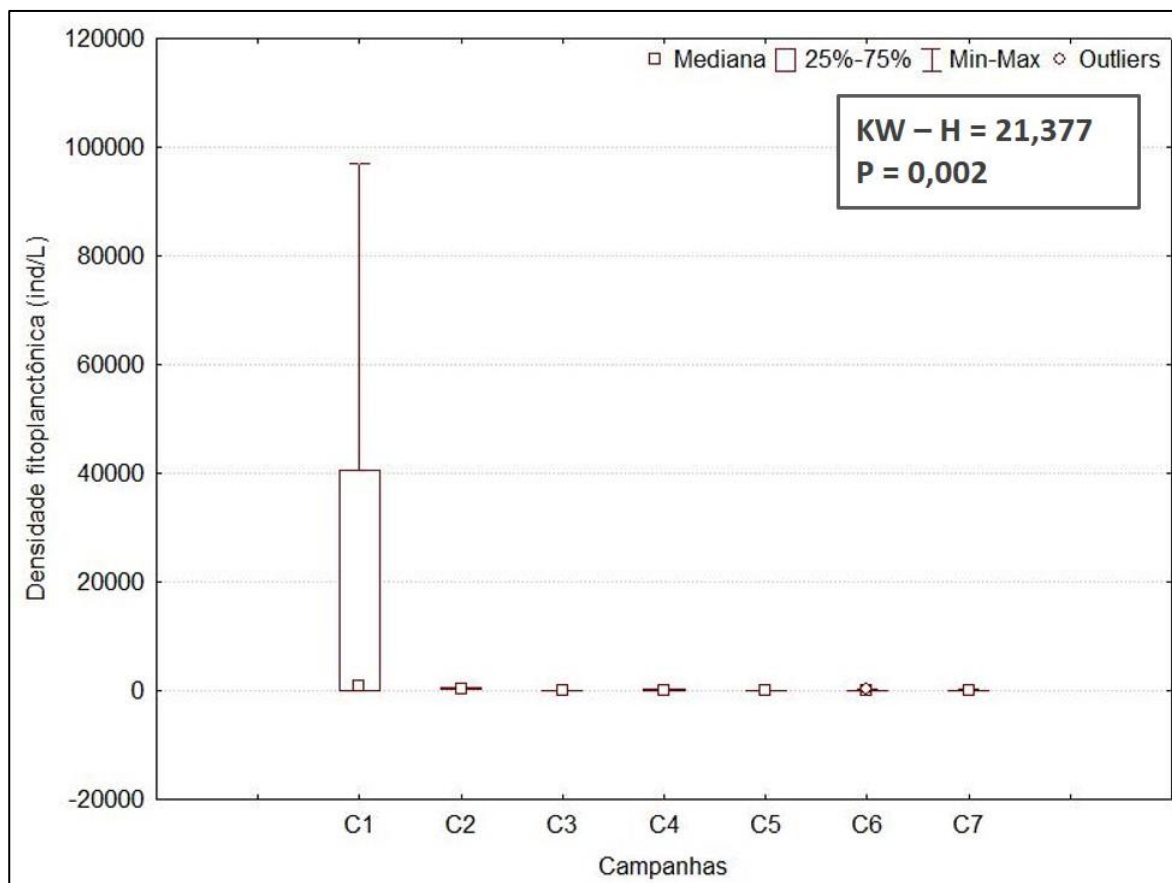


Figura V-30 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/L) das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas sete campanhas do monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

Nas áreas oceânicas do Brasil, a densidade fitoplanctônica varia de 50×10^3 a 200×10^3 ind/L (KOENING; MACEDO, 1999; MEDEIROS *et al.*, 1999). No entanto, altas densidades podem ser encontradas devido a florações de espécies de algas oportunistas a condições adversas no ambiente ou fenômenos de ressurgência (CASTRO; MOSER, 2012).

O filo Cyanobacteria apresentou a maior densidade média, com valor de $40,71 \pm 29,21$ ind/L, seguido pela divisão Pyrrophycohyta, com valor de $28,75 \pm 12,41$ ind/L e Ochrophyta, com $19,48 \pm 9,92$ ind/L. Os demais registros apresentaram densidade de $5,43 \pm 4,09$ ind/L (Chrysophyta) e $3,10 \pm 1,73$ ind/L

(Chromista) (Figura V-31), sendo observada grande dispersão dos dados em torno da média para a maioria dos registros.

Na primeira campanha de monitoramento do Piloto de Lula NE, o grupo Ochrophyta foi o grupo mais representativo quanto ao parâmetro densidade (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015b), enquanto que na segunda, Ochrophyta e Pyrrophytocyphyta foram os mais abundante em relação a Cyanobacteria (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015b, 2015c) Já na terceira campanha, Ochrophyta e Pyrrophytocyphyta apresentaram a mesma densidade média (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2018a). Na quarta campanha, bem como na sexta, Ochrophyta e Pyrrophytocyphyta apresentaram as maiores densidades (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2018d). Na quinta campanha, Pyrrophytocyphyta apresentou a maior densidade média e a menor variabilidade entre os resultados das diferentes amostras (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2019a). Na atual campanha, Cyanobacteria apresentou a maior densidade.

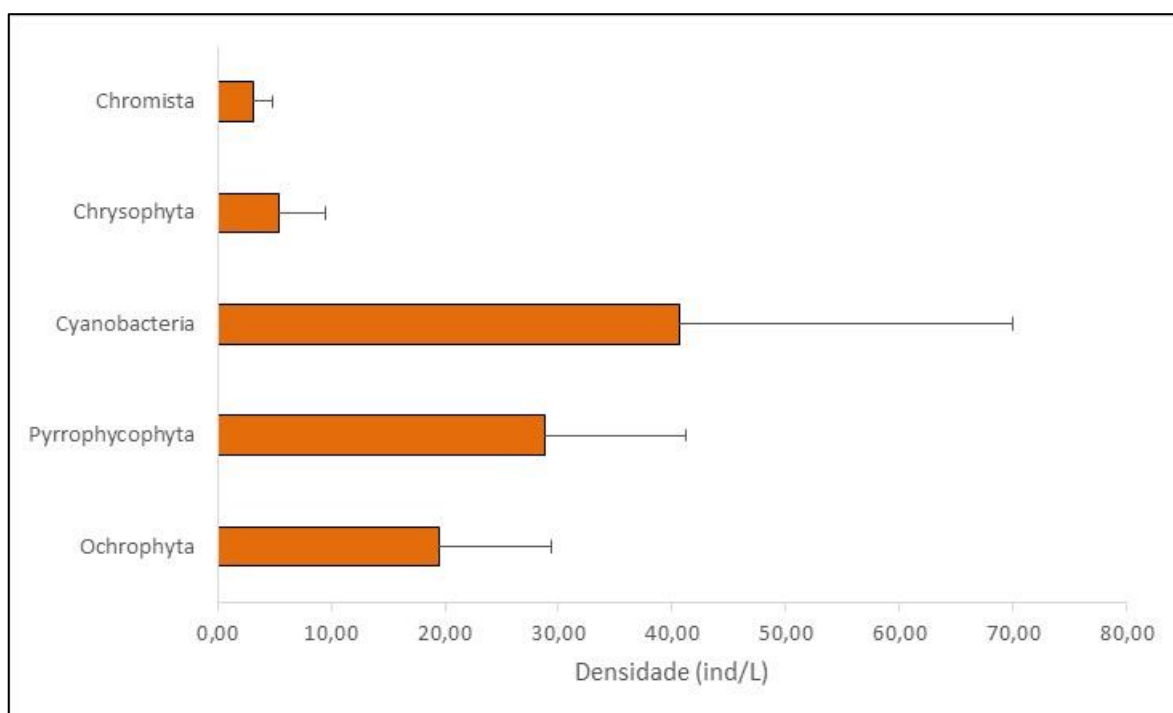


Figura V-31 – Densidade de organismos (ind/L) das divisões fitoplanctônicas na atual campanha do monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A barra laranja representa a densidade média do grupo \pm desvio-padrão.

A diversidade média dos organismos fitoplanctônicos foi de $1,71 \pm 0,35$ bits/ind, variando entre 1,13 bits/ind, na termoclina da estação PIL-LL-NE_J1002 e 2,16 bits/ind abaixo da termoclina da estação PIL-LL-NE_M1000. Os registros da atual campanha encontram-se na faixa de variação dos resultados obtidos na região, apresentando valores mínimos levemente superiores aos registrados na maioria das campanhas anteriores (Tabela V-18).

Na Figura V-32, são apresentados os valores de diversidade de fitoplâncton obtidos nas sete campanhas de monitoramento do Piloto de Lula NE. A quinta e a sexta campanhas apresentaram os maiores valores de diversidade, e os valores da sétima campanha também foram elevados, enquanto a quarta apresentou maior variação dos valores. Foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). A quinta, a sexta e a sétima campanha diferiram significativamente da primeira e da terceira campanha; a quinta e a sexta diferiram também da quarta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$).

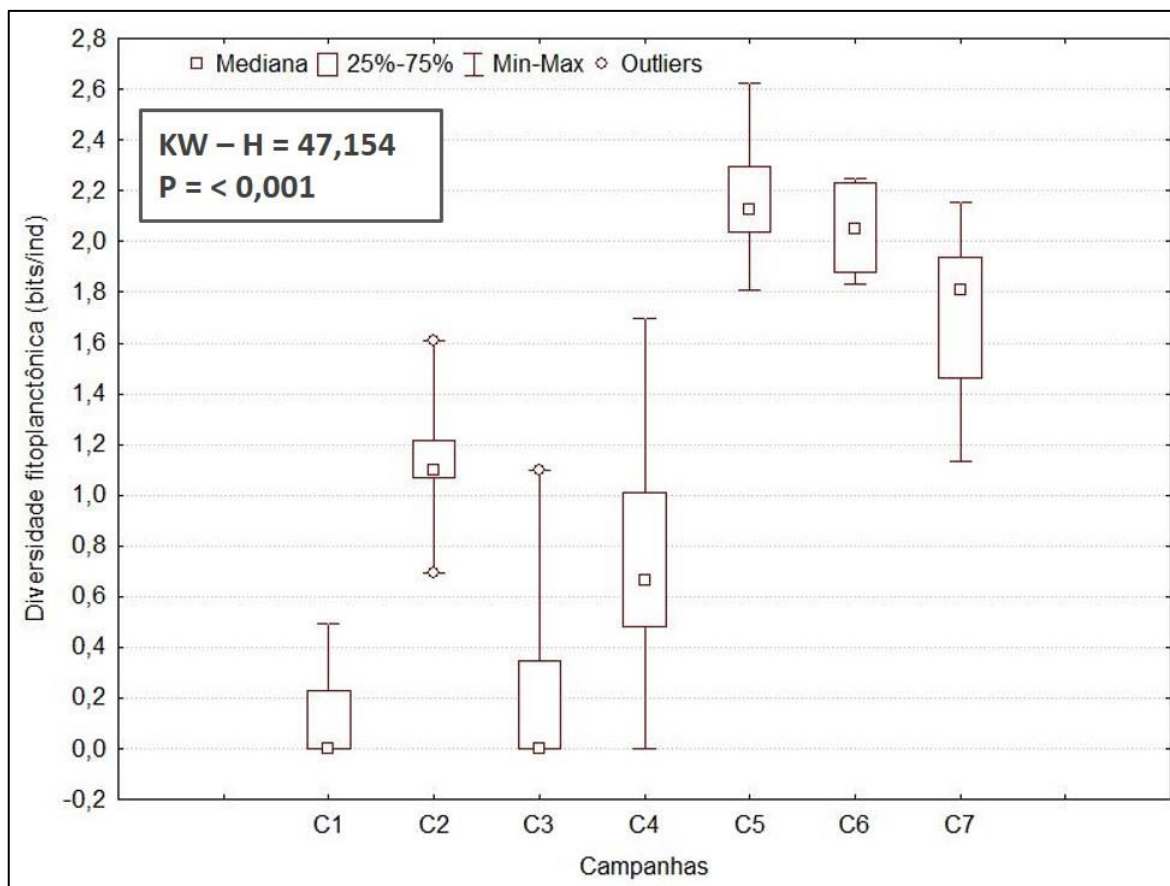


Figura V-32 - Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas sete campanhas do monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

A equitabilidade média dos organismos fitoplanctônicos foi de $0,76 \pm 0,11$, variando de 0,57 a 0,90 abaixo da termoclina das estações PIL-LL-NE_J1002 e PIL-LL-NE_M1000, respectivamente. Os valores obtidos na atual campanha estão dentro da faixa de variação dos resultados obtidos nas campanhas realizadas anteriormente na região, apresentando, entretanto, limite inferior mais elevado do que o verificado na grande maioria das campanhas (Tabela V-18).

Na Figura V-33, são apresentados os valores de equitabilidade de fitoplâncton obtidos nas sete campanhas de monitoramento do Piloto de Lula NE. A terceira e a quarta campanha apresentaram as maiores amplitudes de valores de equitabilidade, enquanto a primeira campanha apresentou os menores valores para o parâmetro analisado. Foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas (Kruskal-Wallis, $p < 0,05$). A segunda campanha diferiu

significativamente da primeira, da terceira e da sétima campanha; a sexta também diferiu da primeira campanha (*Tukey, p < 0,05*).

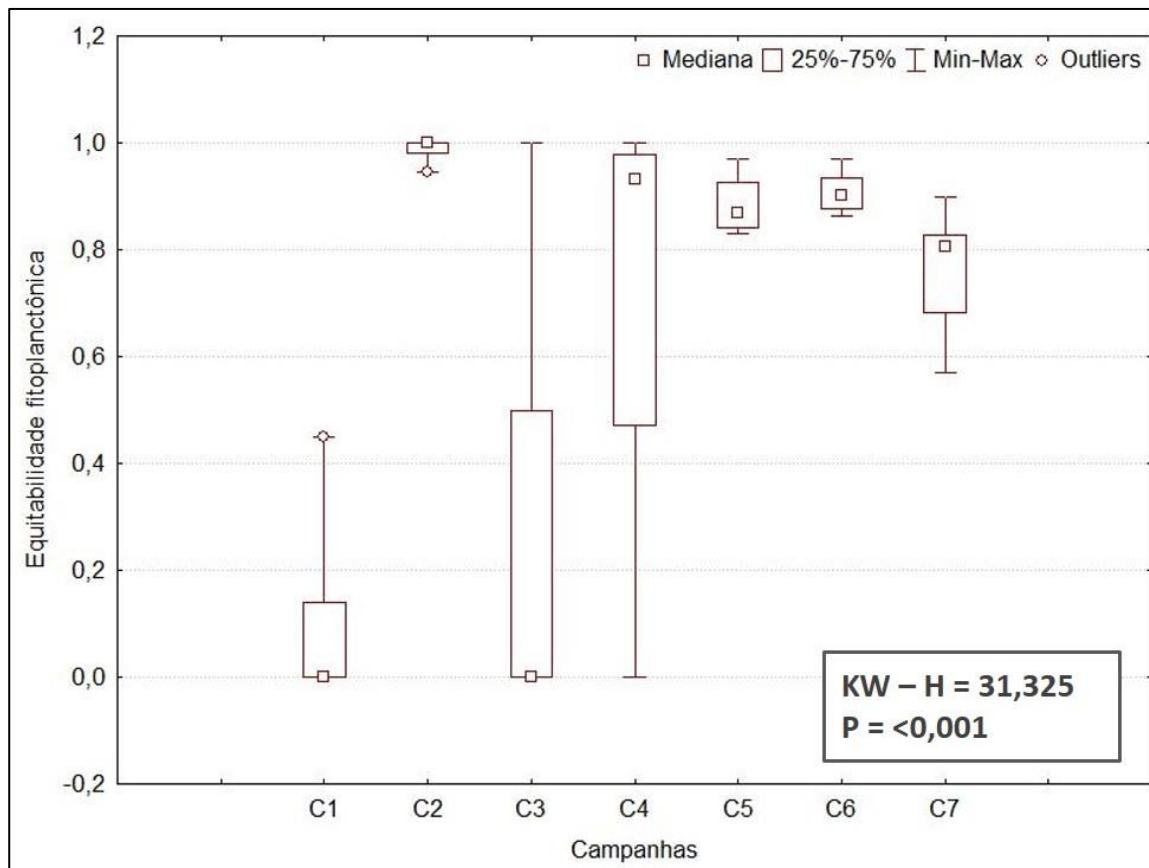


Figura V-33 - Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades fitoplanctônicas encontradas nas sete campanhas do monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

Por fim, é importante salientar que, apesar de todas as campanhas utilizarem os mesmos critérios de contabilização dos organismos e cálculo dos índices ecológicos, baseado no número de taxa identificados até o menor nível taxonômico possível, conforme descrito no item IV – Material e Métodos, as amostras da quinta, da sexta e da sétima campanha foram submetidas a um tratamento diferente (filtração reversa e tempo de sedimentação de 72 horas), de modo que é provável que tal alteração tenha influenciado nos resultados obtidos. Também é possível que haja diferenças entre as campanhas decorrentes do menor nível taxonômico encontrado em cada uma, tanto pelas diferentes

condições de integridade dos organismos, como também em virtude da troca de laboratório ocorrida entre a segunda e a terceira campanhas.

V.2.1.4 - Análise da Distribuição Espacial do Fitoplâncton

Avaliando a riqueza total acumulada nas profundidades de cada estação, foi encontrado um total de 16 taxa na estação PIL-LL-NE_M1000 e de 14 taxa na estação PIL-LL-NE_J1002 (Figura V-34).

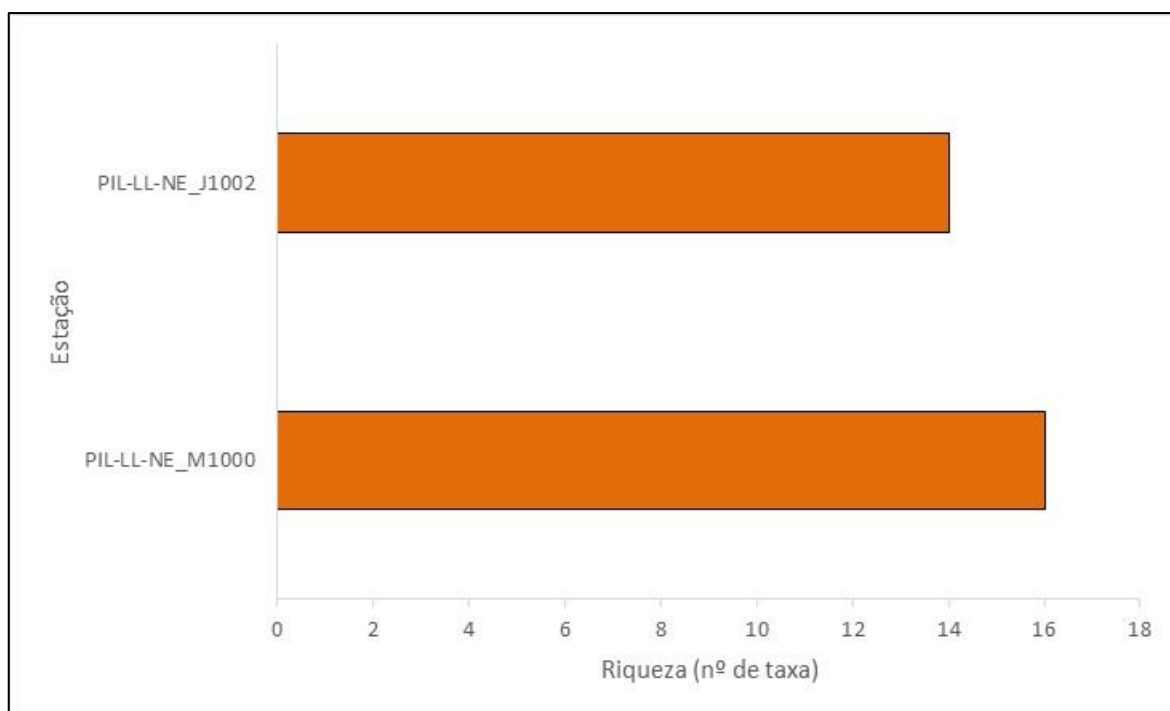
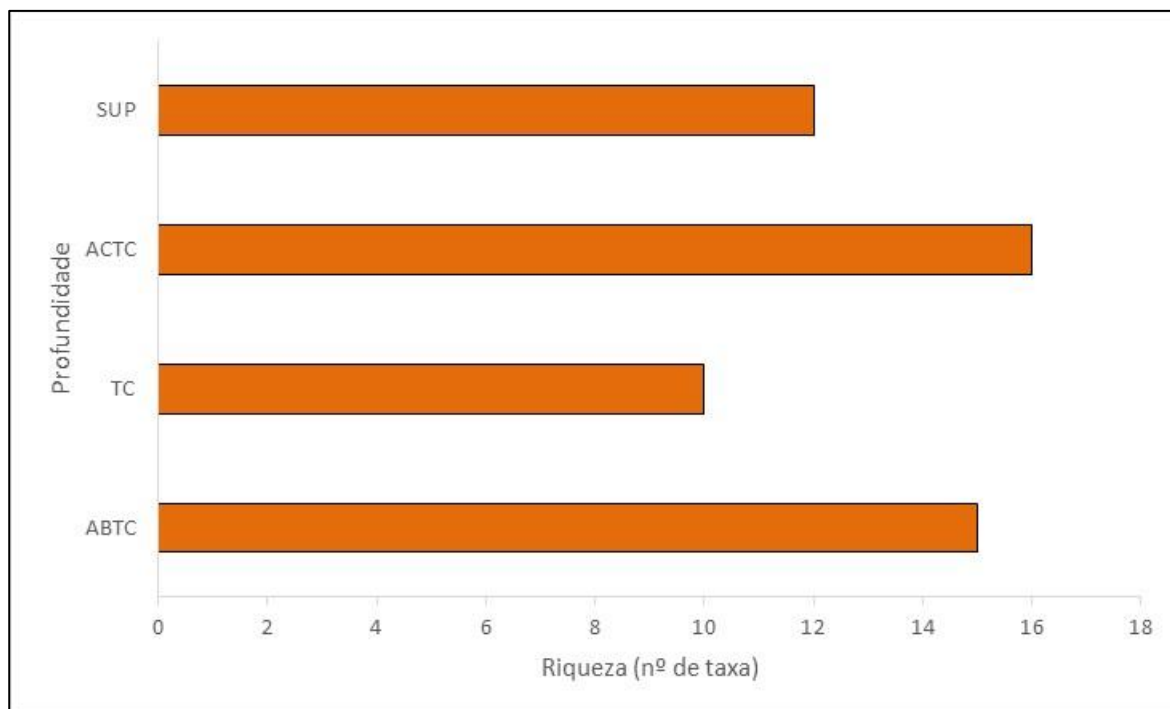


Figura V-34 – Número de taxa fitoplanctônicas nas duas estações (DP-B&P_M1000 e DP-B&P_J1002) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A barra laranja representa a riqueza total (acumulando as profundidades).

A riqueza total nas diferentes profundidades variou de 10 a 16 taxa, sendo observados maiores valores de riqueza acima da termoclina e menores valores na termoclina (Figura V-35). Na superfície foi registrada riqueza total de 12 taxa, enquanto abaixo da termoclina foram registrados 15 taxa.

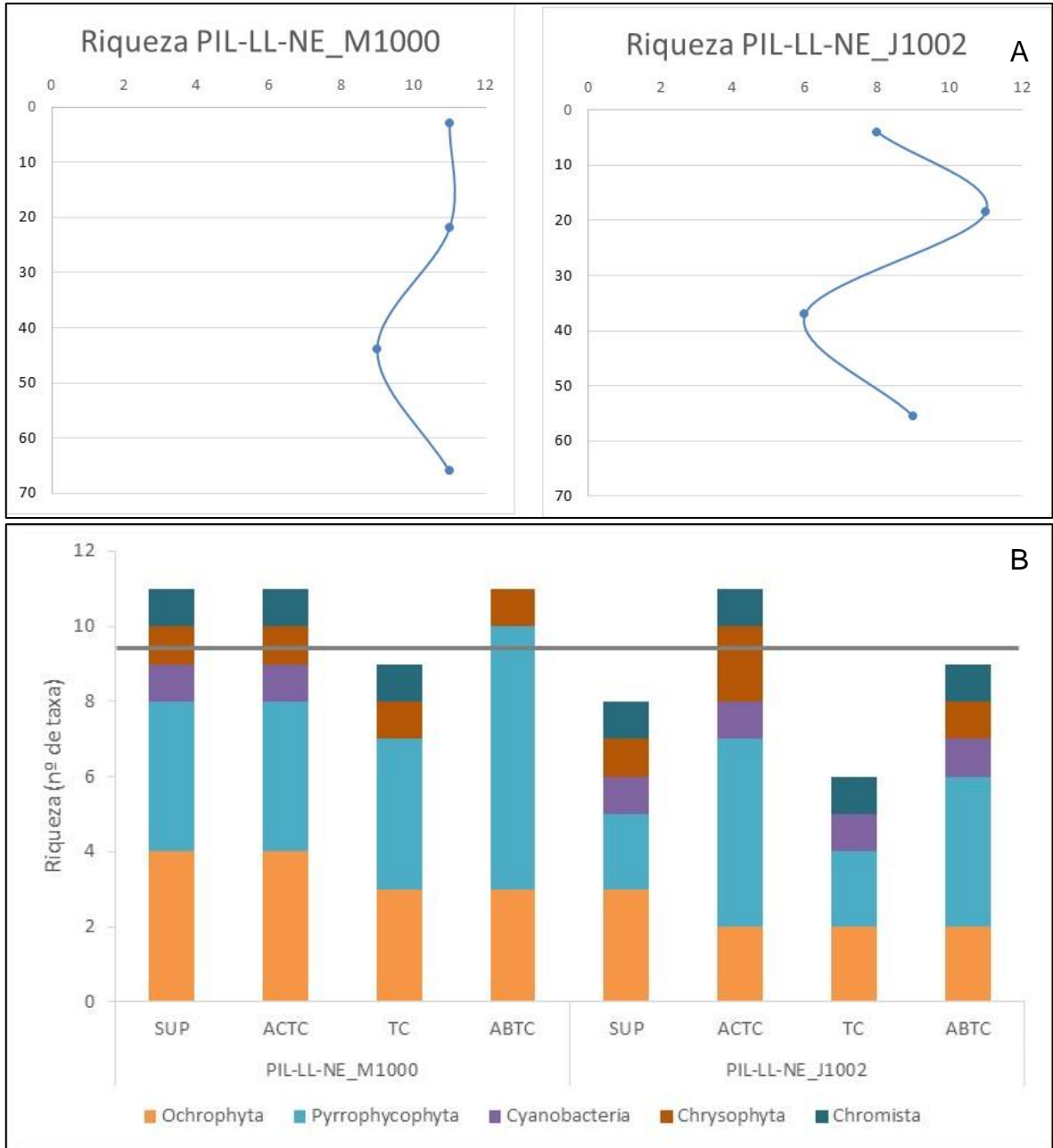


Legenda: SUP: amostragem na superfície; ACTC: amostragem acima da termoclina; TC: amostragem na termoclina; ABTC: amostragem abaixo da termoclina.

Figura V-35 – Número de taxa fitoplanctônicas nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A barra laranja representa a riqueza total (acumulando as estações).

Avaliando todas as amostras com relação à riqueza de taxa, as duas estações apresentaram padrão de distribuição vertical diferentes entre si: a estação PIL-LL-NE_M1000 apresentou o mesmo valor de riqueza na superfície (SUP), acima e abaixo da termoclina (ACTC e ABTC) e o menor registro na termoclina (ABTC), enquanto a estação PIL-LL-NE_J1002 apresentou o maior registro na camada acima da termoclina (ACTC) e o menor registro na termoclina também (TC) (Figura V-36).

Pode-se observar que Ochrophyta e Pyrrophytophyta ocorreram em todas as amostras, contribuindo com, no mínimo, 2 taxa em cada. Cyanobacteria ocorreu em todas as amostras, exceto na termoclina e abaixo da termoclina de PIL-LL-NE_M1000, sempre com 1 taxon. O reino Chromista e a divisão Chrysophyta contribuíram também com, no mínimo, 1 taxon em todas as amostras, exceto abaixo da termoclina da estação PIL-LL-NE_M1000 e na termoclina da estação PIL-LL-NE_J1002, respectivamente (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 duas estações (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A) Perfis de variação da riqueza na coluna d’água nas duas estações. B) Gráfico de barras, número de taxa dos filos fitoplanctônicos; a linha cinza representa a média de todas as amostras.

Com relação ao parâmetro densidade média nas duas estações, a estação PIL-LL-NE_M1000 obteve valor menor, de $92,31 \pm 49,82$ ind/L, se comparada a PIL-LL-NE_J1002, que obteve média de $102,62 \pm 16,68$ ind/L (Figura V-37). Observa-se que o desvio-padrão, principalmente na estação PIL-LL-NE_M1000, foi alto, indicando alta variabilidade entre as diferentes profundidades amostradas.

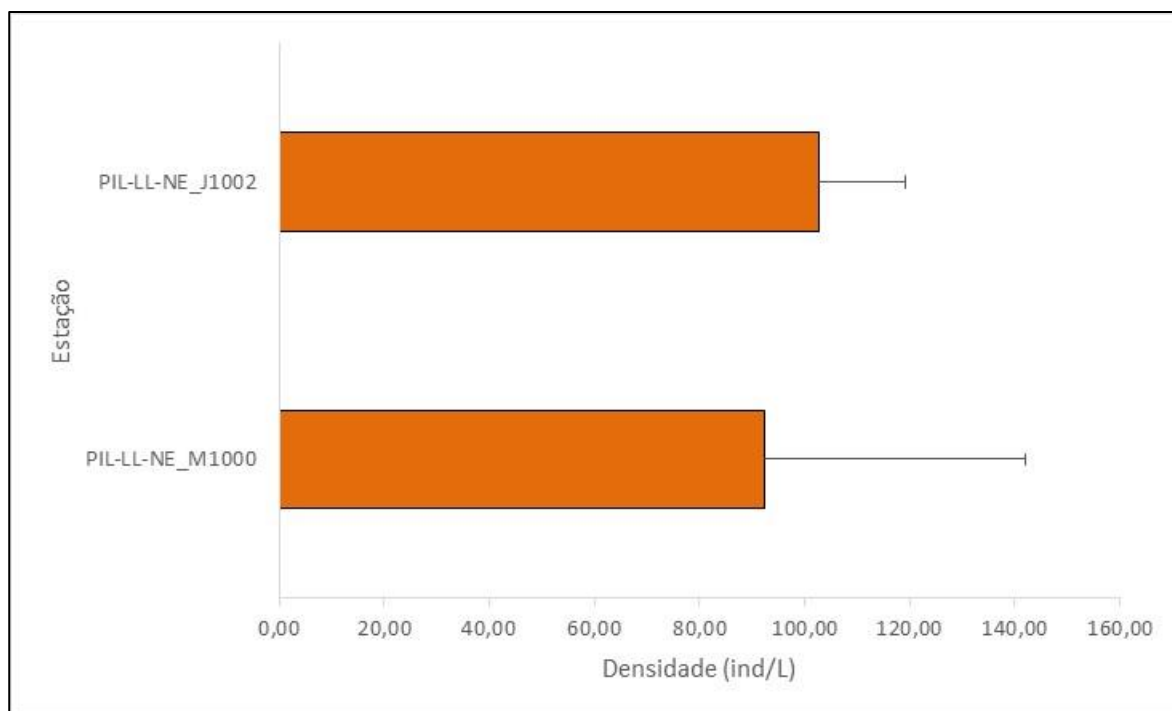
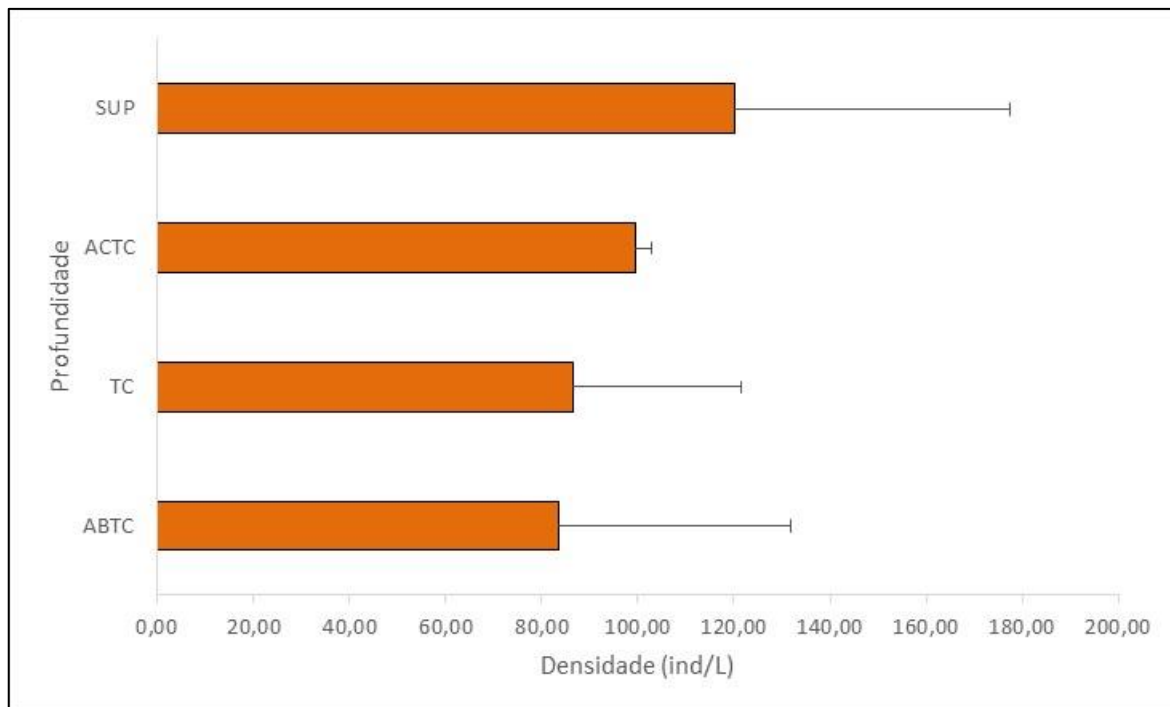


Figura V-37 – Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas duas estações (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A barra laranja representa a densidade média das profundidades \pm desvio-padrão.

A densidade média foi distinta entre as profundidades, sendo registrado o maior valor na superfície ($120,06 \pm 57,25$ ind/L) e diminuindo conforme o aumento da profundidade (Figura V-38). Na camada acima da termoclina foi registrada densidade média de $99,60 \pm 3,25$ ind/L, enquanto na termoclina a média registrada foi $86,72 \pm 34,68$ ind/L e abaixo da termoclina de $83,47 \pm 48,47$ ind/L.

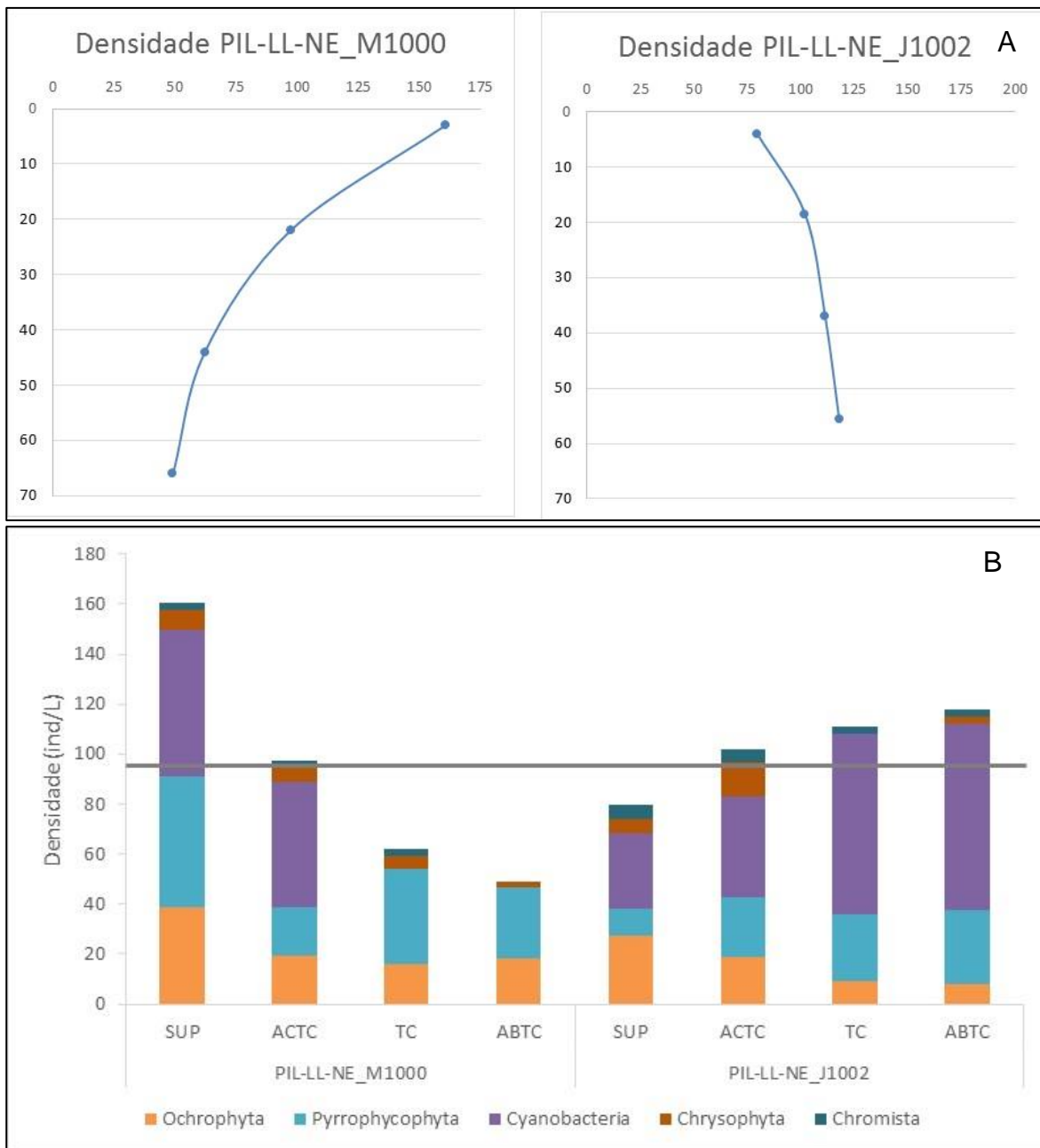


Legenda: SUP: amostragem na superfície; ACTC: amostragem acima da termoclina; TC: amostragem na termoclina; ABTC: amostragem abaixo da termoclina.

Figura V-38 – Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A barra laranja representa a densidade média \pm desvio-padrão.

Avaliando as diferentes amostras, é possível observar que ambas apresentaram diferentes padrões de distribuição vertical. Enquanto na estação PIL-LL-NE_M1000 a densidade diminuiu conforme o aumento da profundidade, na estação PIL-LL-NE_J1002 foi verificado exatamente o oposto, com maiores valores de densidade conforme o aumento da profundidade.

Os maiores valores de densidade se dão, principalmente, pela maior presença de indivíduos do filo Cyanobacteria na maioria das estações, seguido por maiores contribuições de Pyrrophycohyta e Ochrophyta. A divisão Chrysophyta e o filo Chromista contribuíram com menores densidades nas amostras em que foram registrados (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 duas estações (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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. A) Perfis de variação da densidade na coluna d'água nas duas estações. B) Gráfico de barras com densidade dos filos fitoplanctônicos; linha cinza representa a média de todas as amostras.

Tanto a diversidade como a equitabilidade não apresentaram um padrão de distribuição vertical entre as estações. Na estação PIL-LL-NE_M1000, foram registrados maiores valores na camada mais profunda e menores valores acima da termoclina para ambos os parâmetros. Já na estação PIL-LL-NE_J1002, maior valor de diversidade foi observado acima da termoclina, enquanto o valor mínimo foi verificado na termoclina. Para a equitabilidade foram observados maiores valores acima da termoclina e na superfície, enquanto os menores valores foram registrados abaixo da termoclina (Figura V-40). De uma maneira geral, os resultados obtidos são representativos de média diversidade e equitabilidade.

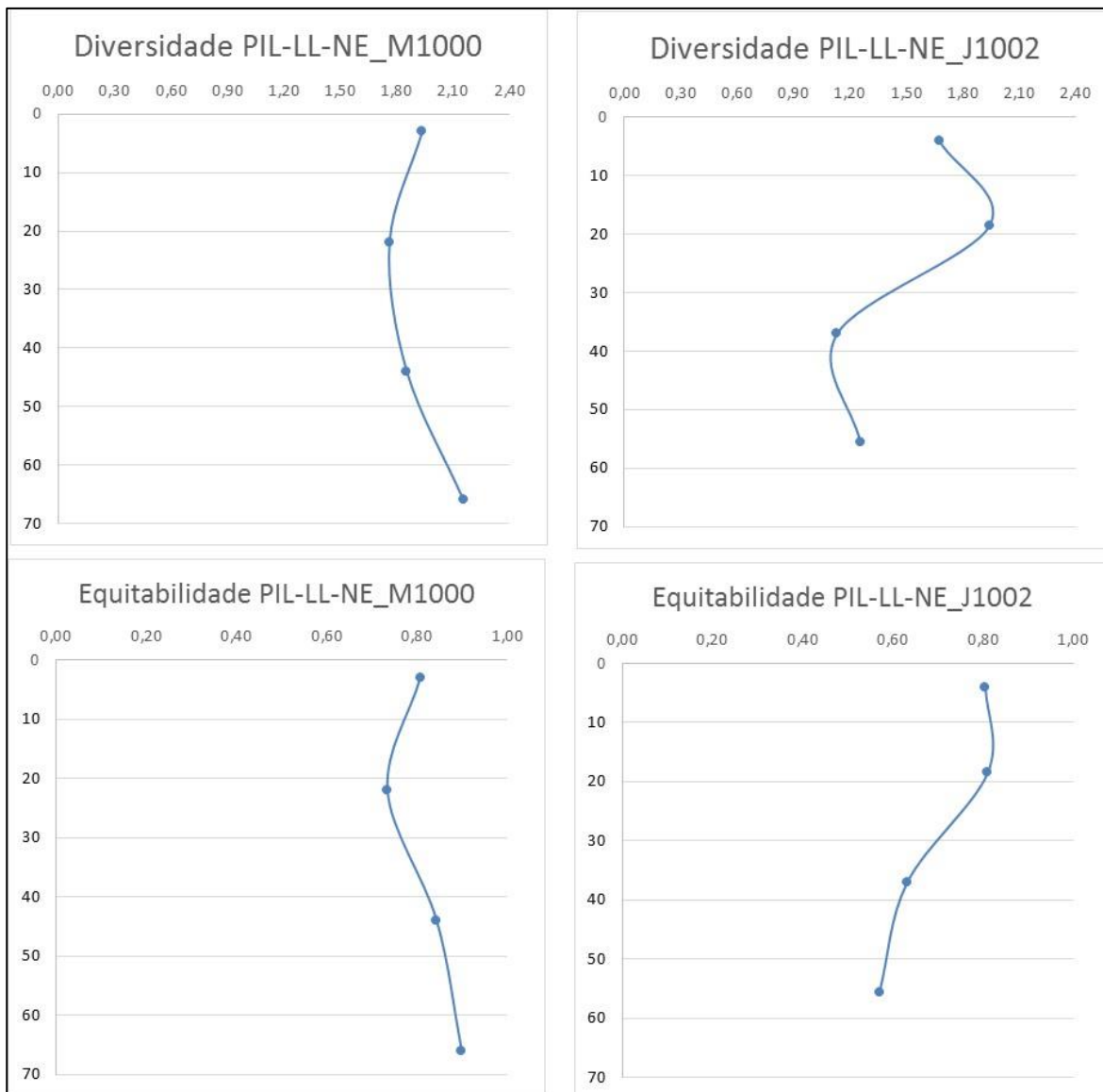


Figura V-40 – Diversidade e equitabilidade da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

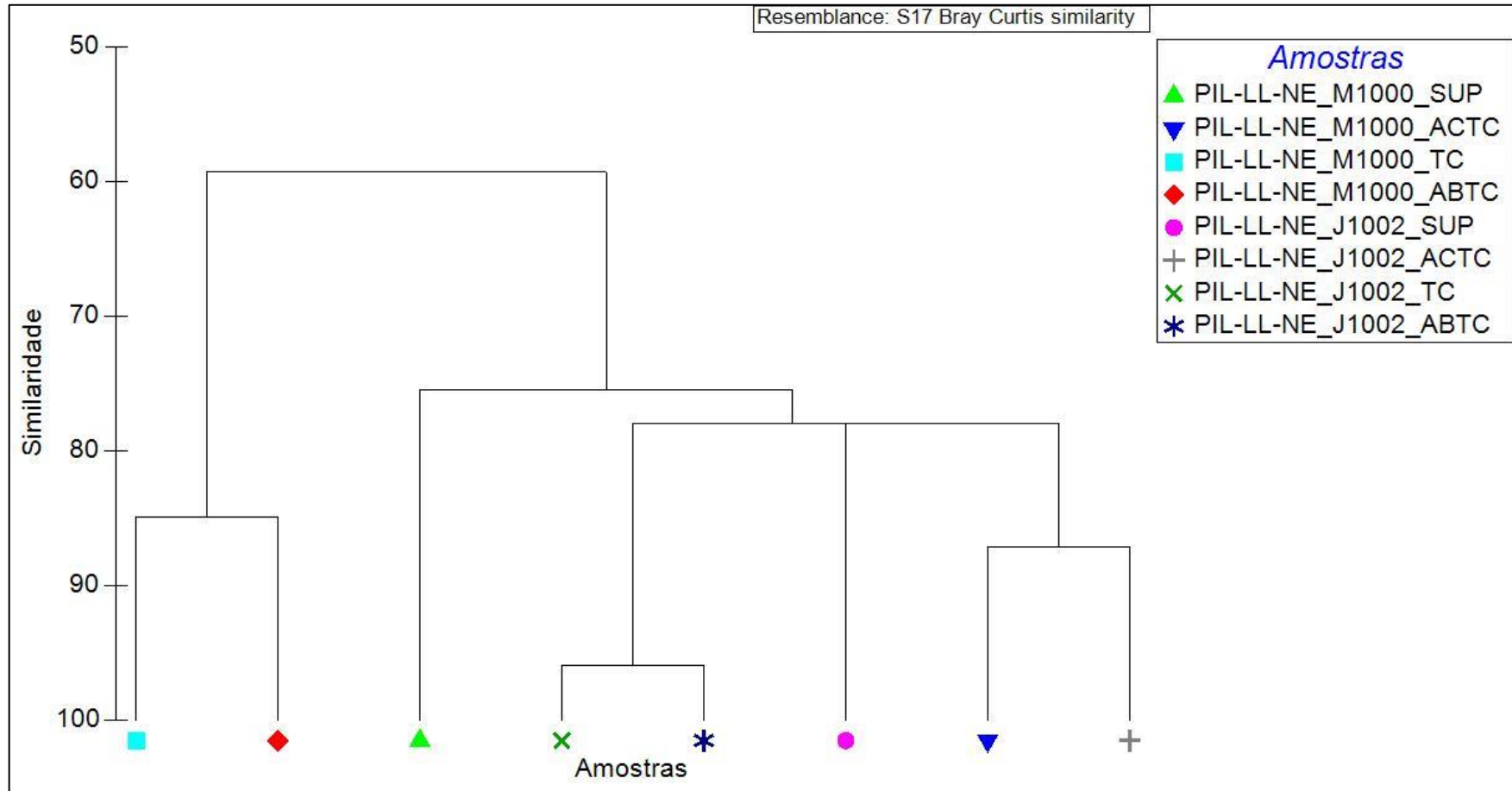
A distribuição da comunidade fitoplanctônica no sistema marinho é diretamente influenciada por fatores físicos, químicos e biológicos, como intensidade de luz, temperatura, disponibilidade de nutrientes e predação. A termoclina, nas regiões tropicais, pode funcionar como uma barreira natural impedindo 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, influenciada 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).

No presente trabalho, não foi observada uma zonação vertical definida da comunidade para os parâmetros avaliados, pois não ocorreu efeito acentuado da estratificação da coluna d'água, com homogeneização da água devido aos processos de mistura (CASTRO *et al.*, 2006).

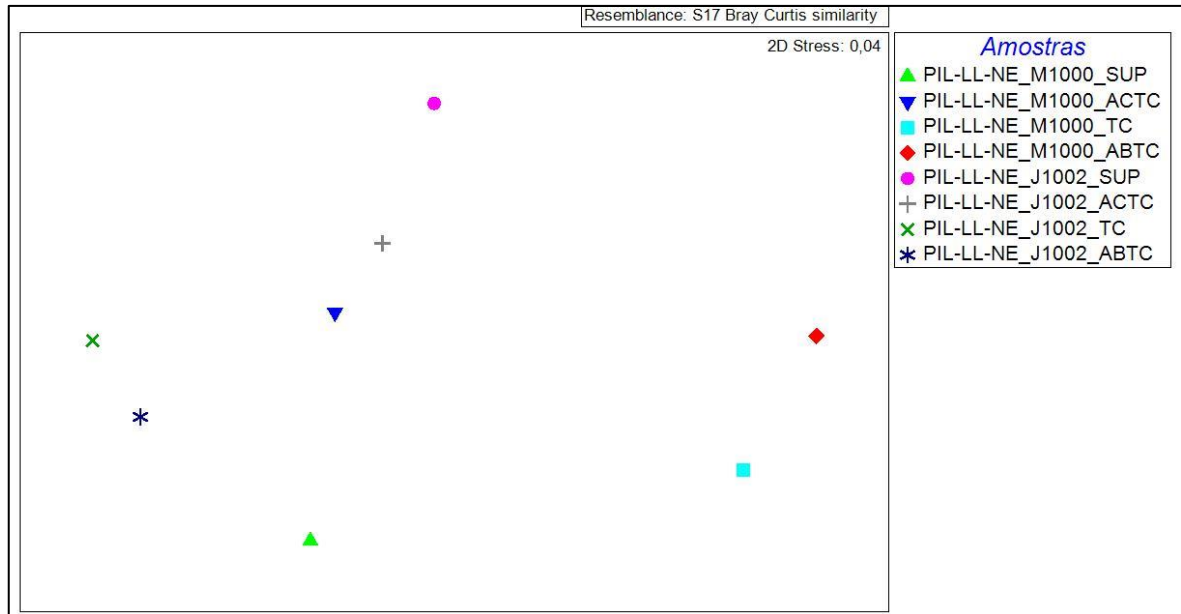
V.2.1.5 - Análise de Cluster

A análise de *Cluster* apresentou diversos agrupamentos entre as amostras, com similaridades variando entre 60 e 98%. Com a menor similaridade observada, houve a formação de dois grupos, separando PIL-LL-NE_M1000_TC e PIL-LL-NE_M1000_ABTC das demais amostras, e agrupando-as entre si, com 85% de similaridade, provavelmente devido aos menores valores de densidade encontrado nessas amostras. As amostras mais semelhantes, com 98% de similaridade, foram PIL-LL-NE_J1002_TC e PIL-LL-NE_J1002_ABTC, que apresentaram valores próximos de densidade, diversidade e equitabilidade. Também foi verificada alta similaridade, de 89%, entre as amostras coletadas na ACTC de ambas as estações, com iguais valores de riqueza e valores próximos de densidade, diversidade e equitabilidade. Esta condição também foi observada na análise de MDS (Figura V-42). O MDS apresentou *stress* no valor de 0,04. Na literatura, valores acima de 0,20 não representam 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: SUP: amostragem na superfície; ACTC: amostragem acima da termoclina; TC: amostragem na termoclina; ABTC: amostragem abaixo da termoclina.

Figura V-41 – Dendrograma de agrupamento (Cluster) da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação 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.



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

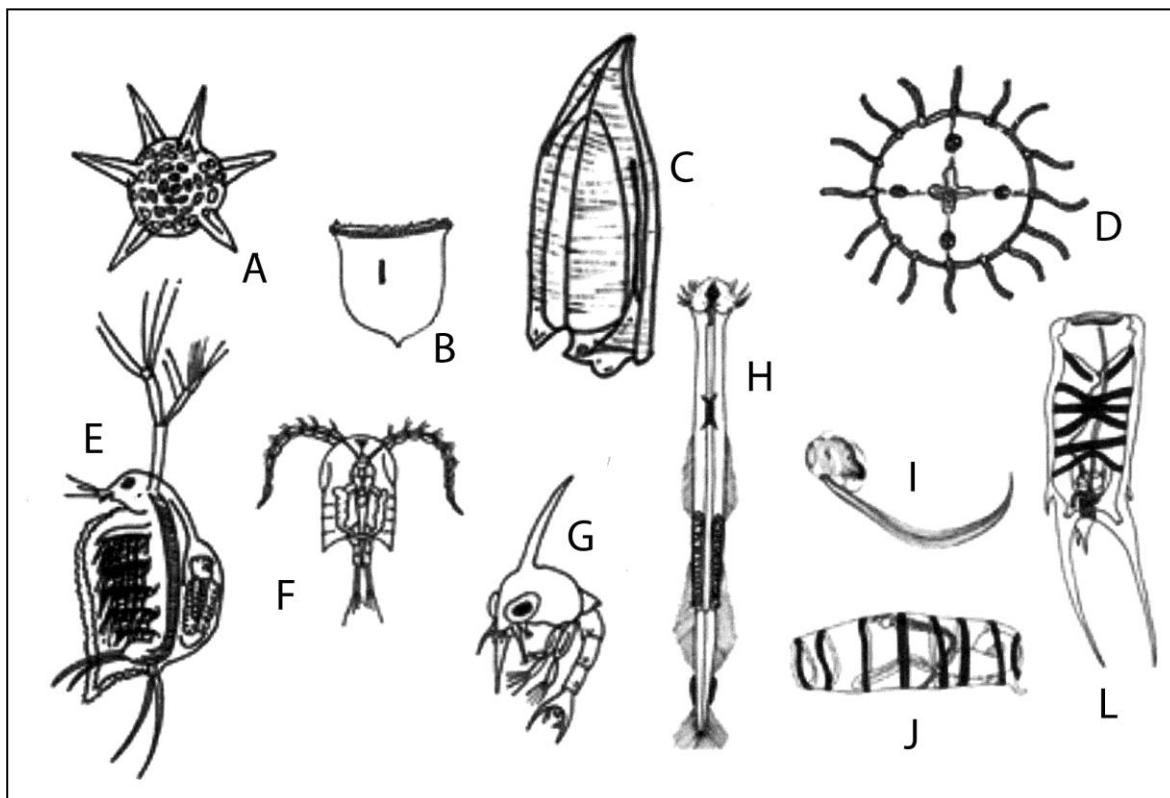
Figura V-42 – Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade fitoplânctônica nas duas estações (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

V.2.2 - Zooplâncton

A comunidade zooplânctônica 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-43 mostra diversos exemplos dos principais componentes do zooplâncton no ambiente marinho.



Fonte: Bonecker *et al.* (2009).

Figura V-43 – Esquema demonstrando alguns dos principais componentes da comunidade zooplancônica 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 todas as campanhas de monitoramento realizadas pelo projeto, foram coletadas 28 amostras para esse grupo.

A curva formada pelo número cumulativo de taxa coletados ao longo das 7 campanhas já realizadas evidencia um incremento de taxa mais acentuado até a segunda amostra da terceira campanha, contabilizando 97 taxa (Figura V-44), o que representa 80,16% do total. Observa-se um grande incremento no início da terceira campanha, quando foram adicionados 16 novos taxa já na primeira amostra. Ao final da terceira, e ao longo das campanhas subsequentes, a curva estabiliza e os incrementos verificados são menores.

O grande incremento verificado no início da terceira campanha pode estar associado a uma mudança na composição dos taxa da comunidade local, ou

ainda a mudança no laboratório executor das análises taxonômicas entre a 2ª e 3ª campanha, 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, a distribuição real esteve abaixo da distribuição esperada, principalmente nas amostras da primeira e da segunda campanha, assim como na primeira amostra da terceira campanha, aproximando-se da distribuição esperada a partir da segunda amostra da terceira campanha, pois os pontos estiveram dentro do intervalo do desvio padrão da curva de Jacknife. A tendência de estabilização da curva a partir do final da terceira campanha sugere um baixo incremento do número de taxa com o aumento do esforço amostral. Esses resultados evidenciam a importância e adequação do esforço amostral realizado ao longo do monitoramento do Piloto de Lula NE.

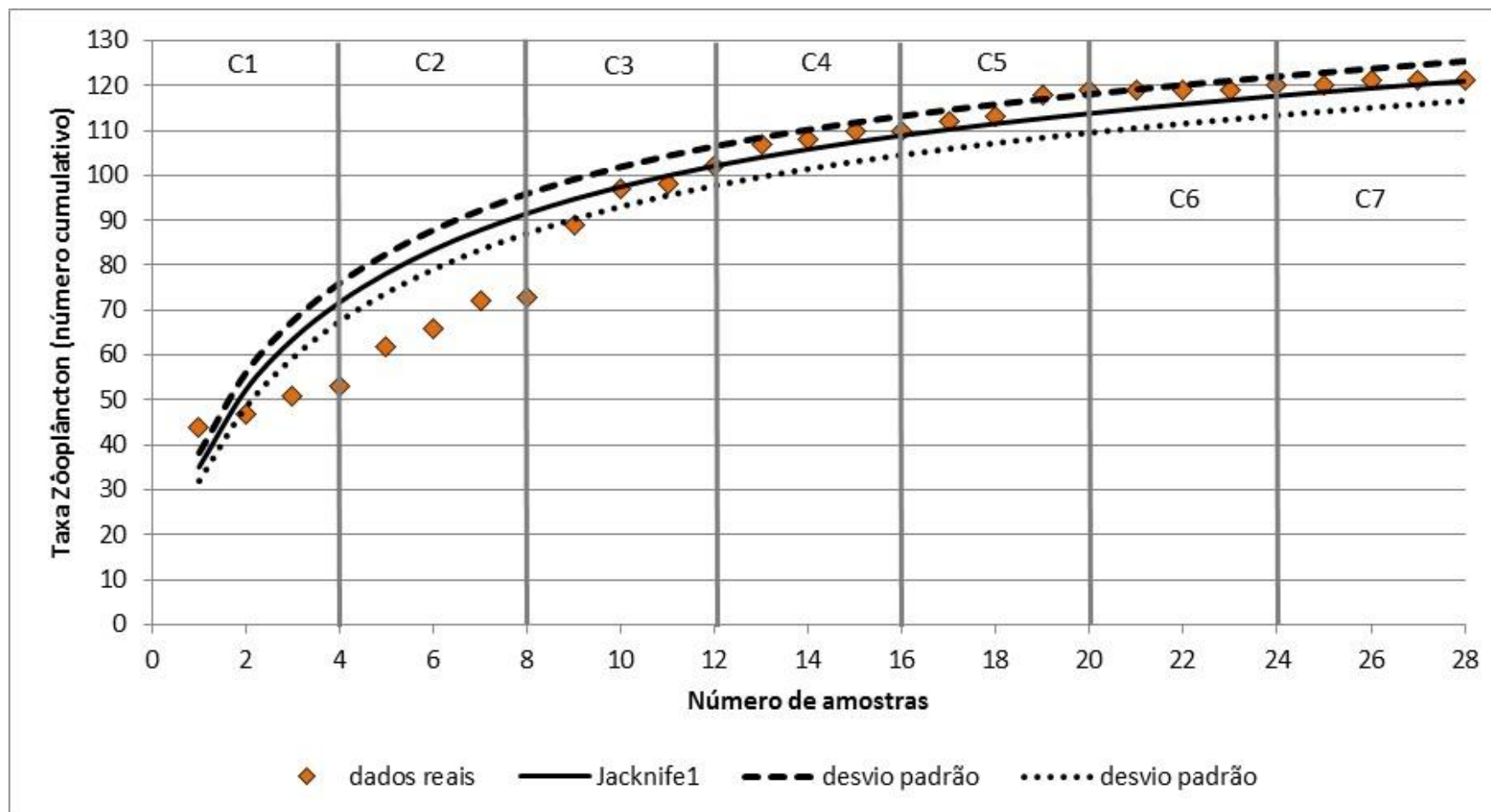


Figura V-44 – Número cumulativo de taxa por amostra de zooplâncton, encontrados ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A linha preta representa a curva de Jackknife1, 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 oito filos (Anellida, Arthropoda, Chaetognatha, Chordata, Cnidaria, Ctenophora, Mollusca e Bryozoa). Todos esses filos foram registrados em alguma das campanhas anteriores do monitoramento do Piloto de Lula NE (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015b, 2015c, 2018a, 2018d, 2019a, 2019e). O filo com maior número de *taxa* foi Arthropoda, com riqueza de 25 *taxa*. Esse grupo se destacou em relação aos demais, que tiveram riqueza de 4 *taxa* (Chordata e Cnidaria), 3 *taxa* (Chaetognatha), 2 *taxa* (Annelida e Mollusca) e 1 táxon (Ctenophora e Bryozoa) (Figura V-45). A lista completa com os *taxa* encontrados é apresentada no Anexo X-2.

A dominância de Arthropoda em número de *taxa* verificada na atual campanha corrobora os dados das campanhas de monitoramento já realizadas na região do Pré-Sal (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012a, 2012b; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015a, 2015d, 2015e, 2016a, 2016b, 2017a, 2017b, 2017c, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f, 2019a, 2019b, 2019c, 2019e). No presente trabalho, cerca de 59% dos *taxa* eram desse filo. Nas campanhas anteriores desse monitoramento, esse grupo registrou cerca de 78%, 79%, 68%, 63%, 57% e 60%, respectivamente, dos *taxa* coletados e os outros filos também registraram contribuição percentual baixa.

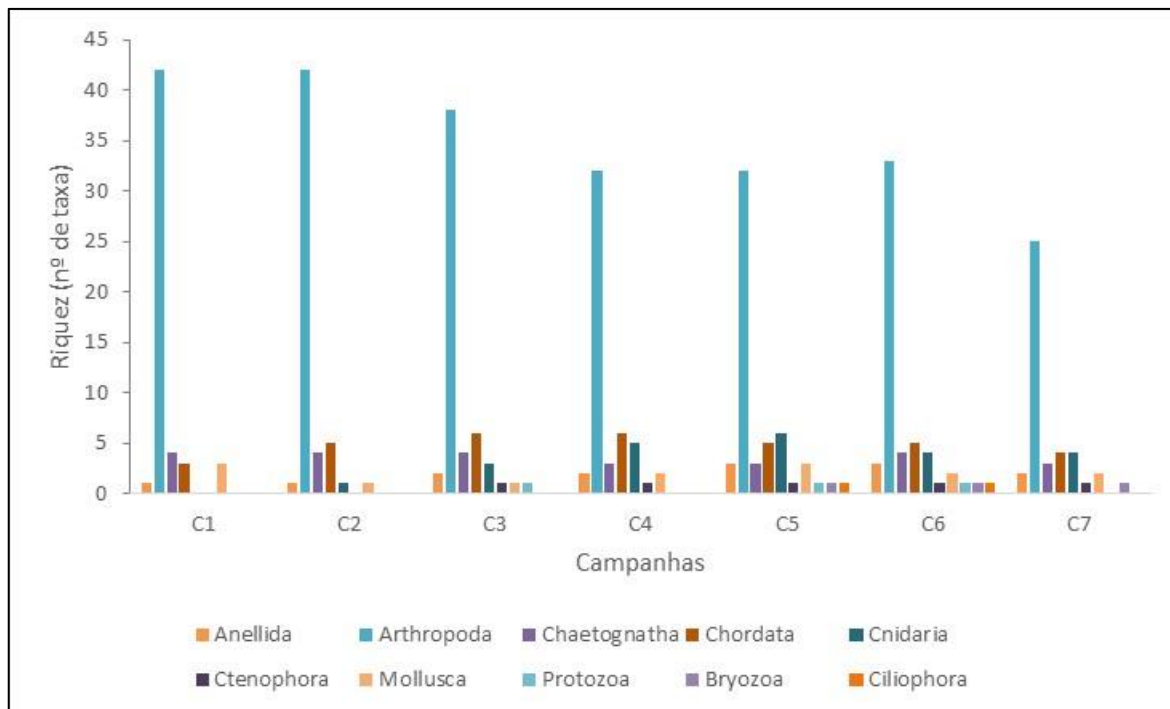


Figura V-45 – Riqueza de taxa dos filos zooplancônicos ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

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 zooplancônica, 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, 2019a), bem como na plataforma continental brasileira de maneira geral

(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 estrutura da comunidade zooplanctônica podem trazer importantes informações sobre as características ambientais, como por exemplo, a presença de espécies indicadoras de massas d'água. *T. turbinata*, registrada na atual campanha, é um Copepoda introduzido na costa leste brasileira que divide espaço com a espécie nativa *T. stylifera* (ARAÚJO; 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; MORAL; VALENCIA, 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 gastrópodos e bivalves, representantes do filo Mollusca; os briozoários, que geralmente são abundantes e componentes importantes dos ecossistemas aquáticos, desde águas rasas até zonas profundas (VIEIRA *et al.*, 2015), e os cilióforos.

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, foram registradas as classes Cubozoa e Hydrozoa; essa última faz parte do zooplâncton 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-19, são apresentados os valores de riqueza, densidade, diversidade e equitabilidade para a comunidade zooplânctônica encontrada na atual campanha. Já na Tabela V-20 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 NE e em campanhas realizadas anteriormente na região.

Tabela V-19 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade zooplanctônica da atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula NE, Bacia de Santos.

Estação	Estrato	Densidade		Diversidade	
		Riqueza	(ind/m ³)	(bits/ind)	Equitabilidade
PIL-LL-NE_M1000	HOR	33	382,3	2,99	0,85
	OBL	28	109,8	3,13	0,94
PIL-LL-NE_J1002	HOR	27	673,21	2,92	0,88
	OBL	24	238,84	2,94	0,93
	mínimo	24	109,80	2,92	0,85
	máximo	33	673,21	3,13	0,94
	média	28,00	351,04	2,99	0,90
	desvio padrão	3,74	241,91	0,10	0,04

Tabela V-20 – Resultados (mínimo e máximo) dos índices ecológicos calculados para o zooplâncton nas campanhas de monitoramento anteriores do Piloto de Lula NE e região.

	Riqueza		Densidade (ind/m ²)		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_C11 ¹¹	35	38	96,55	1211,90	3,25	3,31	0,89	0,92
PIL-LL-NE_C1 ¹²	31	45	1.757	3.443	2,66	3,12	0,75	0,82
PIL-LL-NE_C2 ¹³	37	40	206	583	2,43	3,01	0,66	0,82
PIL-LL-NE_C3 ¹⁴	29	39	100,27	483,88	2,74	2,92	0,77	0,81
PIL-LL-NE_C4 ¹⁵	30	42	499,88	1.136,04	2,94	3,15	0,80	0,86
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	30	41	1.092,39	1.731,90	2,48	3,02	0,72	0,89
PIL-LL-NE_C6 ¹⁷	26	38	565,78	4.217,16	2,74	2,95	0,78	0,84
PIL-SAP_C1 ¹⁸	25	43	2.142	3.443	2,40	2,88	0,74	0,77
PIL-SAP_C2 ¹⁹	35	41	316	578	2,69	3,02	0,76	0,85
PIL-SAP_C3 ²⁰	35	44	141,77	345,35	2,99	3,24	0,79	0,88
PIL-SAP_C4 ²¹	35	39	375,75	474,00	2,93	3,25	0,80	0,91
PIL-SAP_C5 ²²	33	36	1.274,85	3.212,44	3,03	3,13	0,86	0,89
PIL-SAP_C6 ²³	28	34	453,65	1.067,23	2,73	3,12	0,81	0,91

	Riqueza		Densidade (ind/m ²)		Diversidade (bits/ind)		Equitabilidade	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
PIL-SAP_C7 ²⁴	27	36	399,34	2622,46	2,99	3,26	0,87	0,92
DP-IRA-S_C1 ²⁵	30	38	53,04	294,08	2,79	3,27	0,82	0,91
DP-IRA-S_C2 ²⁶	35	41	739,21	2.220,53	2,78	3,17	0,78	0,85
DP-IRA-S_C3 ²⁷	34	41	526,64	1.482,32	2,93	3,34	0,83	0,90
DP-IRA-S_C4 ²⁸	27	32	245,30	493,71	2,88	3,15	0,87	0,91
DP-IRA-S_C5 ²⁹	30	38	53,04	294,08	2,79	3,27	0,82	0,91

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 (2018b); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020a); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 24 = Petrobras/Bourscheid (2020b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 26 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 27 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 29 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

Foram registrados 42 taxa considerando as quatro estações de coleta, dentre os quais, 1 foi identificado a nível de filo, 5 foram identificados a nível de classe, 3 a nível de ordem, 2 a nível de família, 2 a nível de gênero e 29 foram identificados a nível de espécie.

Os valores de riqueza total nas diferentes amostras variaram de 24 a 33 taxa, registrados nas amostras PIL-LL-NE_J1002_OBL e PIL-LL-NE_M1000_HOR, respectivamente, e apresentando média de $28,00 \pm 3,74$ taxa, portanto, com baixa variação em torno da média (13%).

Comparando os resultados de riqueza da atual campanha com os obtidos nas campanhas anteriores de monitoramento ambiental realizadas na região (Tabela V-20), é possível verificar que os dados de riqueza da atual campanha encontram-se na faixa de variações dos resultados apresentados.

Os valores de riqueza obtidos nas amostras das sete campanhas do Piloto de Lula NE são apresentados na Figura V-46. Pode-se observar que a primeira campanha apresentou a maior variação e os maiores resultados de riqueza registrada entre as campanhas, com resultados decrescentes ao longo da execução do projeto. Foram observadas diferenças significativas entre a riqueza de taxa das sete campanhas de monitoramento (ANOVA, $p < 0,05$), porém, por teste aplicado *a posteriori*, não foi possível observar em quais campanhas ocorreram tais diferenças.

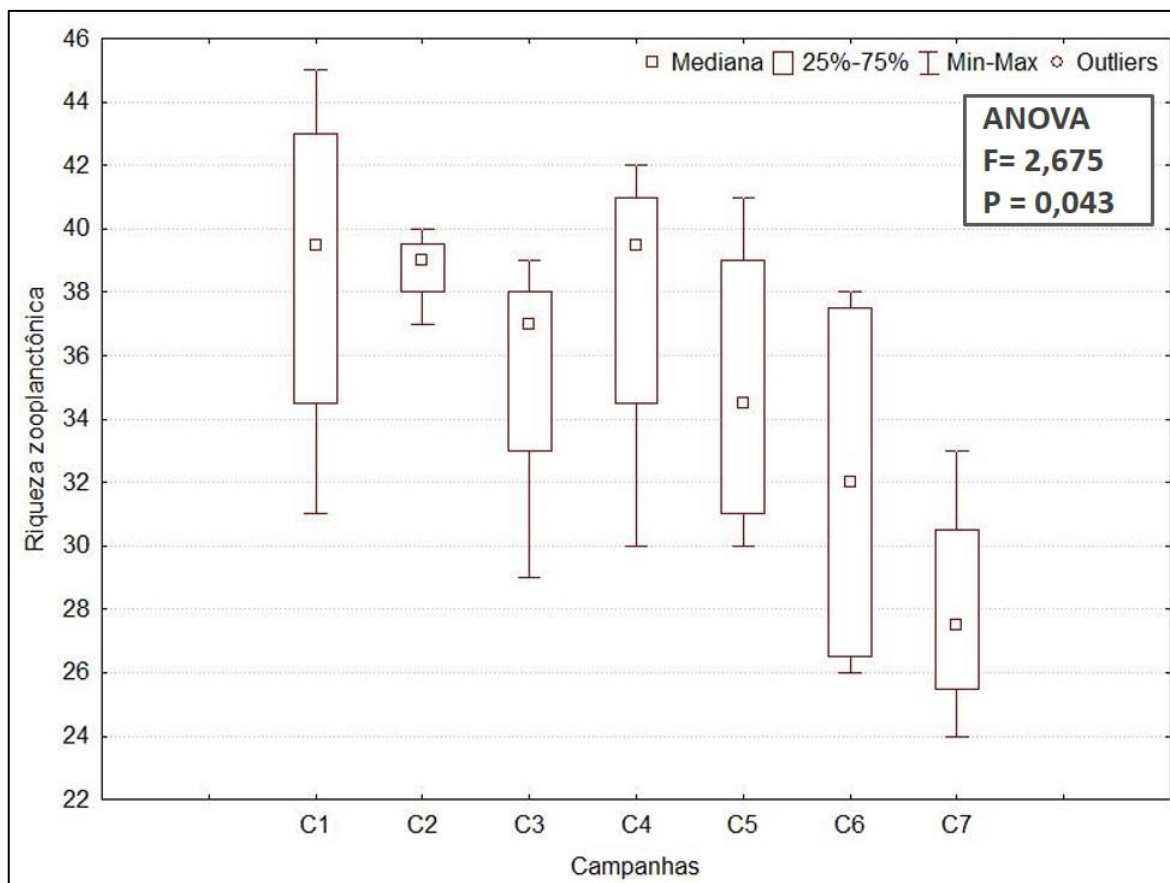


Figura V-46 – Box plots representativos dos valores de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades zooplancônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

A densidade média de organismos zooplancônicos na atual campanha foi de $351,04 \pm 241,91$ ind/m³, variando de 109,80, no arrasto oblíquo da estação PIL-LL-NE_M1000, a 673,21 ind/m³, no arrasto horizontal da estação PIL-LL-NE_J1002. Como pode ser observado na Tabela V-20, 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 décima primeira campanha de monitoramento do Piloto de Lula, a terceira campanha do monitoramento do Piloto de Lula NE e a primeira e a quinta campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul, que encontraram valores de densidade ainda menores. A lista completa com os valores quantitativos dos taxa é apresentada no Anexo X-2.

No talude continental, a densidade de zooplâncton também é alta, variando de 4.926 a 35.835 ind/m³ no Bloco BM-S-11 (PETROBRAS/HABTEC, 2003) e de 2 a 4 x 10⁵ cél/L no talude continental (CENPES/PDEDS/AMA, 2013).

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/m³. Esse trabalho também afirma que 46% dos valores observados na literatura situam-se entre 10.000 e 20.000 ind/m³ e que os valores comumente flutuam entre 10.000 e 50.000 ind/m³, apresentando variação sazonal.

Os valores de densidade obtidos nas amostras das sete campanhas do Piloto de Lula NE são apresentados na Figura V-47. Pode-se observar que a primeira campanha registrou a maior densidade média em comparação com as demais campanhas de monitoramento enquanto a sexta campanha apresentou maior valor máximo, assim como a maior variação dos resultados. Foi observada diferença significativa entre as campanhas (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$), com a primeira campanha diferindo significativamente da segunda, da terceira e da sétima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$), as quais apresentaram os menores valores de densidade.

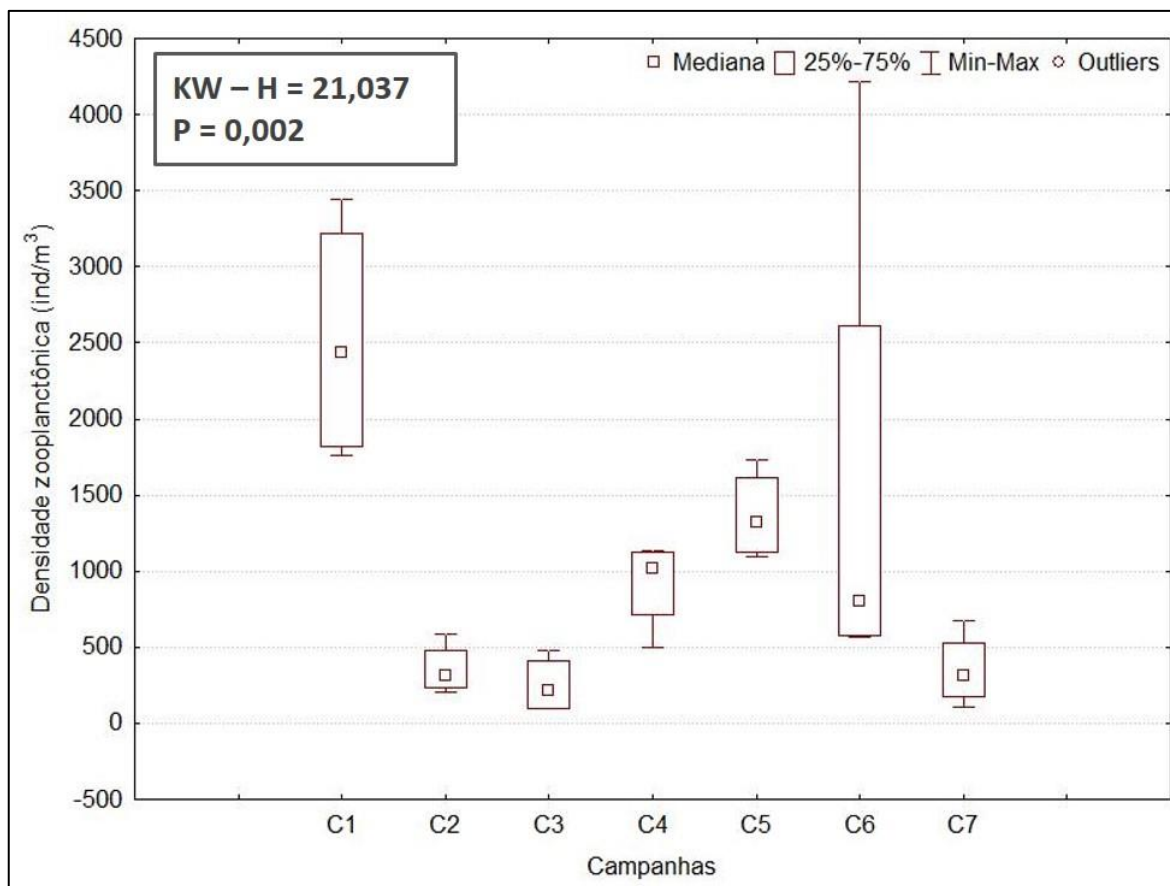


Figura V-47 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/m^3) das comunidades zooplânctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

Além de ter registrado o maior número de taxa (Figura V-48), Arthropoda também apresentou a maior densidade média de organismos nas comunidades do local, registrando média de $276,12 \pm 209,95 \text{ ind}/\text{m}^3$, correspondendo a 78% dos organismos, seguido por Chordata, com média de $32,51 \pm 18,98 \text{ ind}/\text{m}^3$ e Chaetognatha, com média de $22,13 \pm 21,88 \text{ ind}/\text{m}^3$, representando 9% e 6% dos organismos, respectivamente. Os demais grupos somados totalizam aproximadamente 7% dos organismos. O quarto filo com maior densidade foi Mollusca ($9,34 \pm 5,64 \text{ ind}/\text{m}^3$), seguido de Cnidaria ($7,96 \pm 4,48 \text{ ind}/\text{m}^3$), Bryozoa ($1,31 \pm 2,62 \text{ ind}/\text{m}^3$), Ctenophora ($1,14 \pm 1,27 \text{ ind}/\text{m}^3$) e Annelida ($0,54 \pm 0,37 \text{ ind}/\text{m}^3$) (Figura V-48).

Nas campanhas anteriores do Piloto de Lula NE (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015b, 2015c, 2018a, 2018d, 2019a, 2019e),

também foram registradas altas densidades de artrópodes, sendo o grupo com maior densidade em todas as campanhas, com aproximadamente 80% dos organismos coletados, corroborando os dados do presente trabalho. Em todas as campanhas anteriores, esse resultado está atribuído às altas densidades de copépodes.

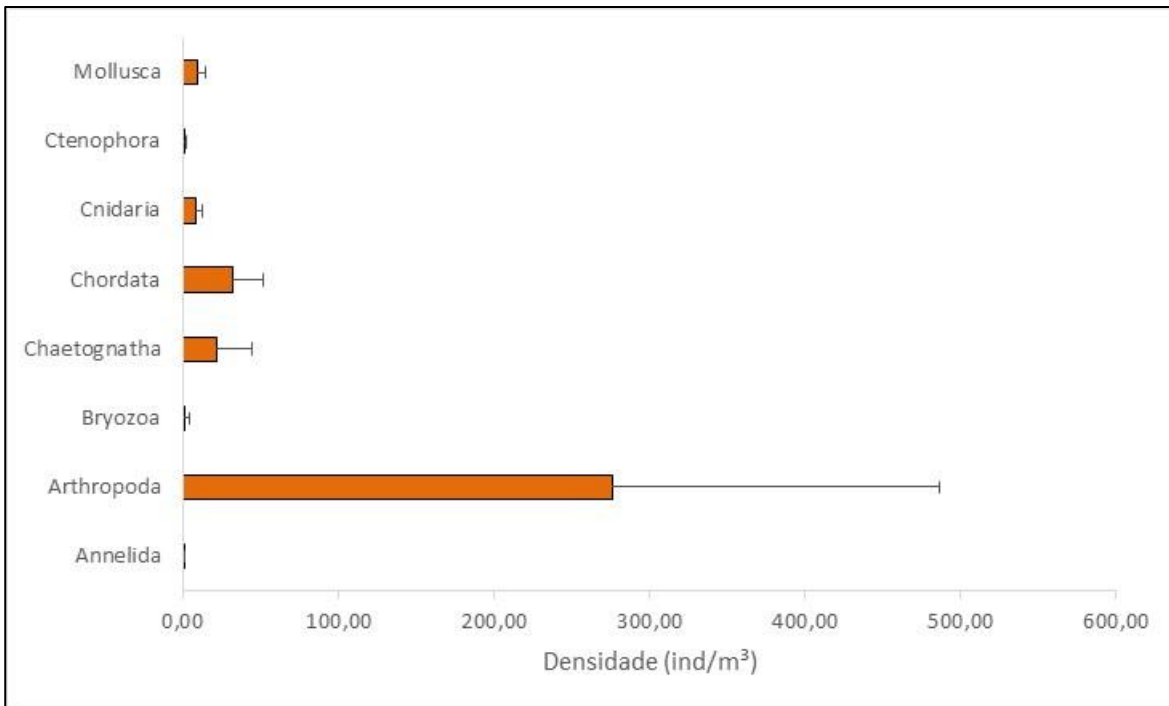


Figura V-48 – Densidade de organismos (ind/m³) dos filos zooplanctônicos na atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A barra laranja representa a densidade média dos filos \pm desvio-padrão.

A diversidade média da atual campanha foi de $2,99 \pm 0,10$ bits/ind, variando entre 2,92, no arrasto horizontal da estação PIL-LL-NE_J1002, a 3,13 bits/ind, no arrasto oblíquo da estação PIL-LL-NE_M1000. Esses resultados encontram-se na faixa de variação dos resultados obtidos em campanhas realizadas na região (Tabela V-20).

Os valores de diversidade obtidos nas amostras das sete campanhas do Piloto de Lula NE são apresentados na Figura V-49. Pode-se observar que a segunda e a quinta campanha apresentaram maior variação nos resultados, porém a quarta e a sétima campanha apresentaram os maiores valores de

diversidade. Não foram observadas diferenças significativas entre a diversidade das sete campanhas de monitoramento (ANOVA, $p > 0,05$).

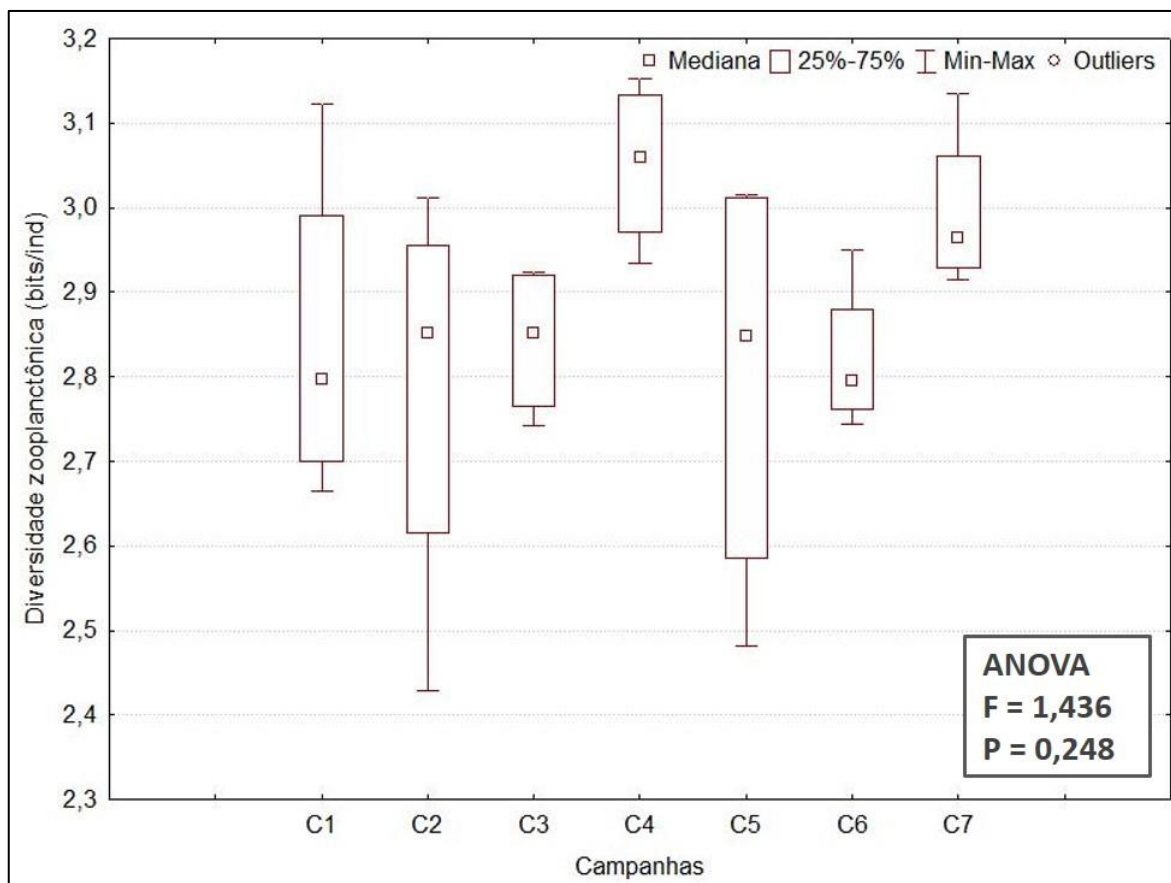


Figura V-49 – Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades zooplancônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

A equitabilidade média da atual campanha foi de $0,90 \pm 0,04$, variando entre 0,85 e 0,94 nos arrastos horizontais e oblíquos da estação PIL-LL-NE_M1000, respectivamente. Esse resultado encontra-se na faixa de variação dos resultados obtidos em campanhas realizadas anteriormente na região, que encontraram valores de equitabilidade sempre superiores a 0,61, sendo, entretanto, levemente superiores aos valores mínimos e máximos registrados na maioria delas (Tabela V-20).

Os valores de equitabilidade obtidos nas amostras das sete campanhas de monitoramento do Piloto de Lula NE são apresentados na Figura V-50. Pode-se

observar que a sétima campanha registrou os maiores valores para a equitabilidade em comparação com as demais campanhas de monitoramento. Foram observadas diferenças significativas entre a equitabilidade das sete campanhas de monitoramento (ANOVA, $p > 0,05$), em que a sétima campanha diferiu significativamente da primeira, segunda e quinta campanha (Tukey $< 0,05$).

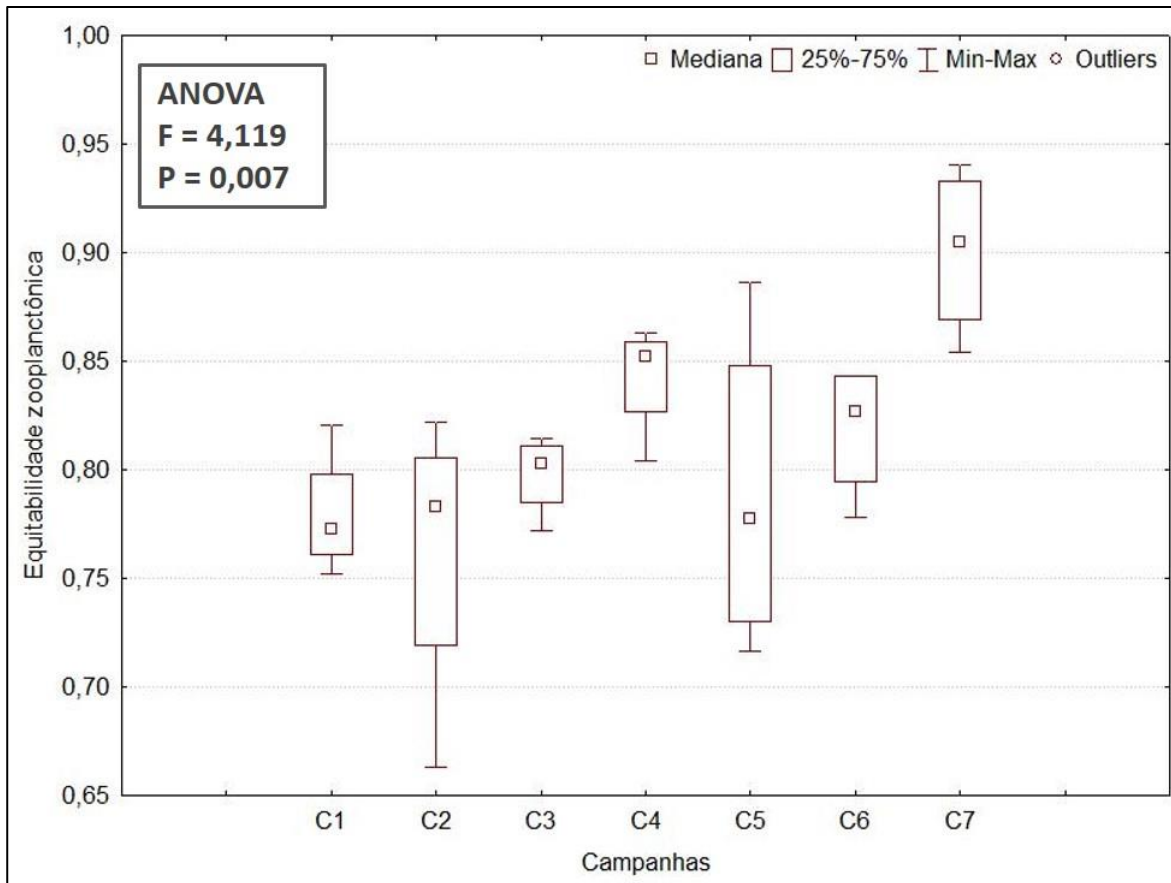


Figura V-50 – Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades zooplancônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

Por fim, é importante ressaltar que em todas as campanhas foram utilizados os mesmos cálculos para os índices ecológicos, baseado no número de taxa identificados até o menor nível taxonômico possível, conforme explicado na metodologia deste relatório. Entretanto, é possível que haja variações entre as campanhas decorrentes do menor nível taxonômico encontrado, tanto pelas

diferentes condições de integridade dos organismos, como também e virtude da troca de laboratório ocorrida entre a segunda e terceira campanhas.

V.2.2.4 - Análise da Distribuição Espacial do Zooplâncton

Os valores de riqueza total entre as estações variaram de 27 a 33 taxa nos arrastos horizontais e de 24 a 28 taxa nos arrastos oblíquos.

A contribuição relativa dos filos nas amostras foi semelhante entre as estações. Arthropoda, Chaetognatha, Chordata, Mollusca e Cnidaria foram encontrados em todas as amostras, enquanto Ctenophora e Annelida só não ocorreram em PIL-LL-NE_J1002_OBL e Bryozoa ocorreu somente nessa amostra. As pequenas diferenças não representaram distinção marcante, provavelmente representando uma variação natural da distribuição espacial dessas comunidades. A maior parte dos filos contribuiu com poucas taxa nas amostras (Figura V-51), enquanto Arthropoda dominou a riqueza de todas elas.

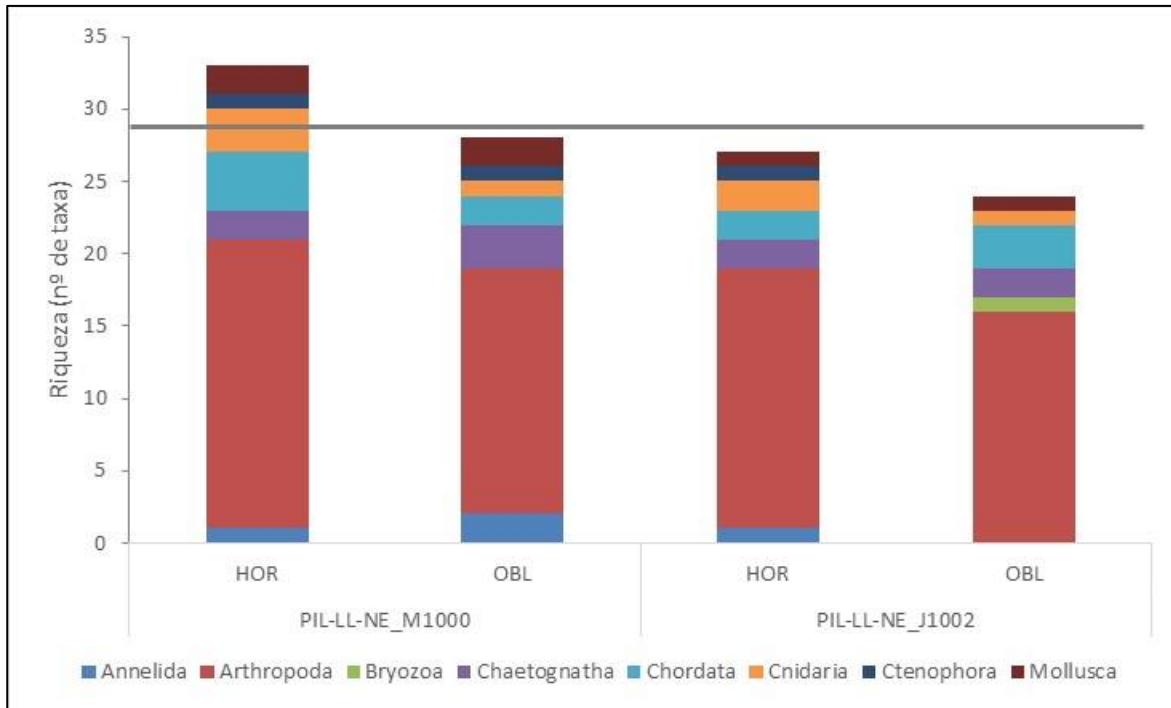


Figura V-51 – Número de taxa dos filos zooplanctônicos nas duas estações e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A linha cinza representa a média de todas as amostras.

Com relação à densidade de organismos em cada uma das duas estações, foram observados maiores valores nos arrastos horizontais em relação aos arrastos oblíquos. A maior densidade foi registrada na amostra PIL-LL-NE_J1002_HOR (673,21 ind/m³), seguida pela amostra PIL-LL-NE_M1000_HOR (382,30 ind/m³). A amostra PIL-LL-NE_M1000_OBL apresentou o menor valor de densidade (109,80 ind/m³), seguida da amostra PIL-LL-NE_J1002_OBL (238,84 ind/m³) (Figura V-52).

A composição proporcional da comunidade foi similar entre as estações. O filo Arthropoda dominou em todas as amostras, seguido pelo filo Chordata no arrasto horizontal da estação PIL-LL-NE_M1000 e no arrasto oblíquo da estação PIL-LL-NE_J1002, e Chaetognatha, no arrasto oblíquo da estação PIL-LL-NE_M1000 e no arrasto horizontal da estação PIL-LL-NE_J1002. Os demais taxa apresentaram contribuições menores. Conforme já esclarecido anteriormente, a

elevada abundância de artrópodes ocorreu dado o grande número de copépodes em todas as estações.

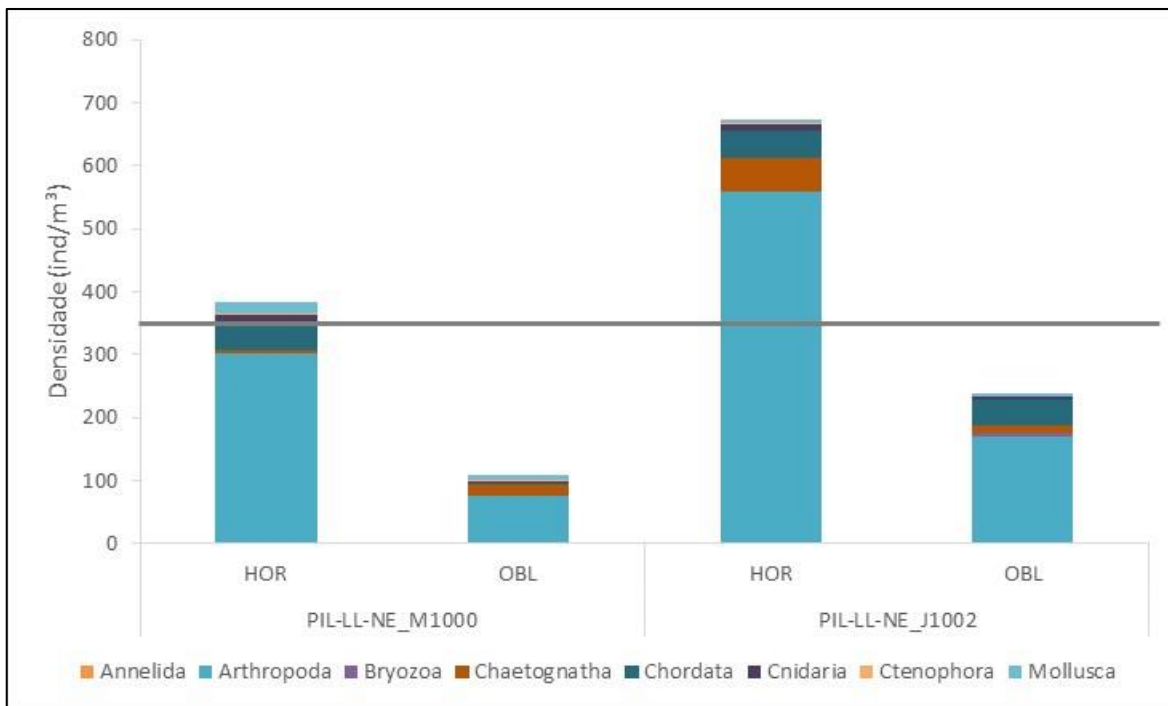


Figura V-52 – Densidade de organismos dos filos zooplânctônicos (ind/m³) nas duas estações e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A linha cinza representa a média de todas as amostras.

O índice de diversidade apresentou valores intermediários, sendo semelhante entre os arrastos e as estações e levemente menor nos arrastos horizontais em relação aos oblíquos, bem como menor na estação PIL-LL-NE_J1002. O mesmo foi observado para a equitabilidade, que registrou valores altos em todas as amostras, e menores valores nos arrastos horizontais. Esse resultado, bem como do índice de Shannon, apontam para uma composição específica bem distribuída e com média diversidade (Figura V-53).

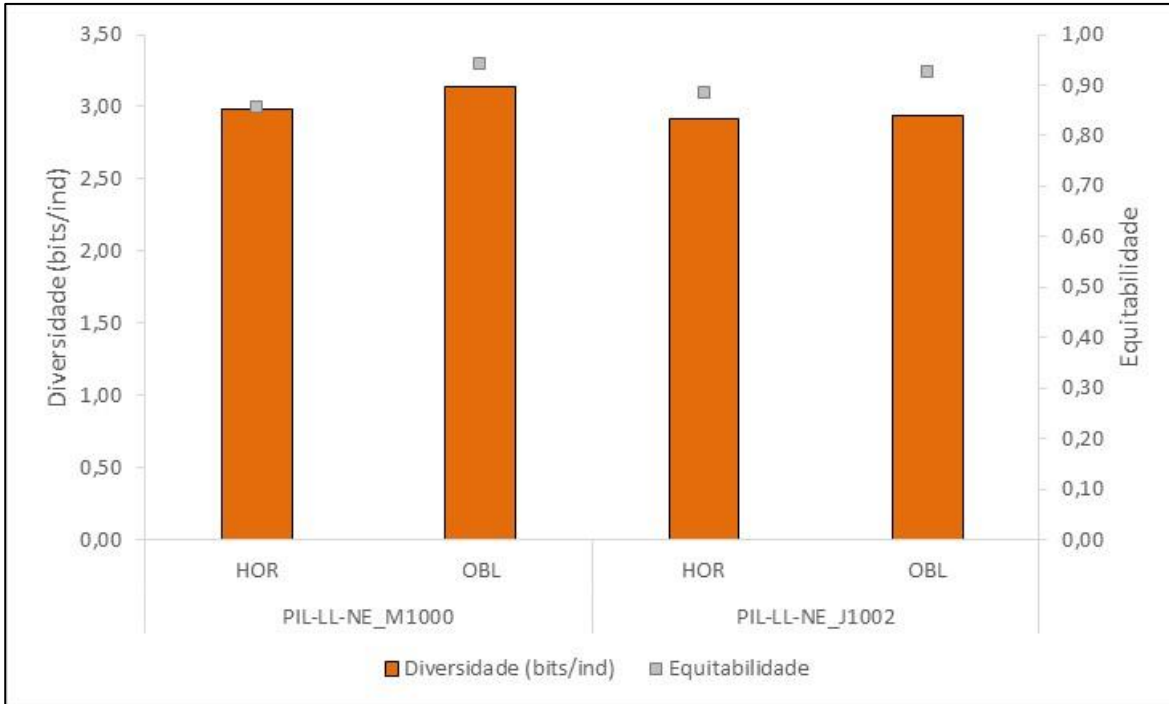


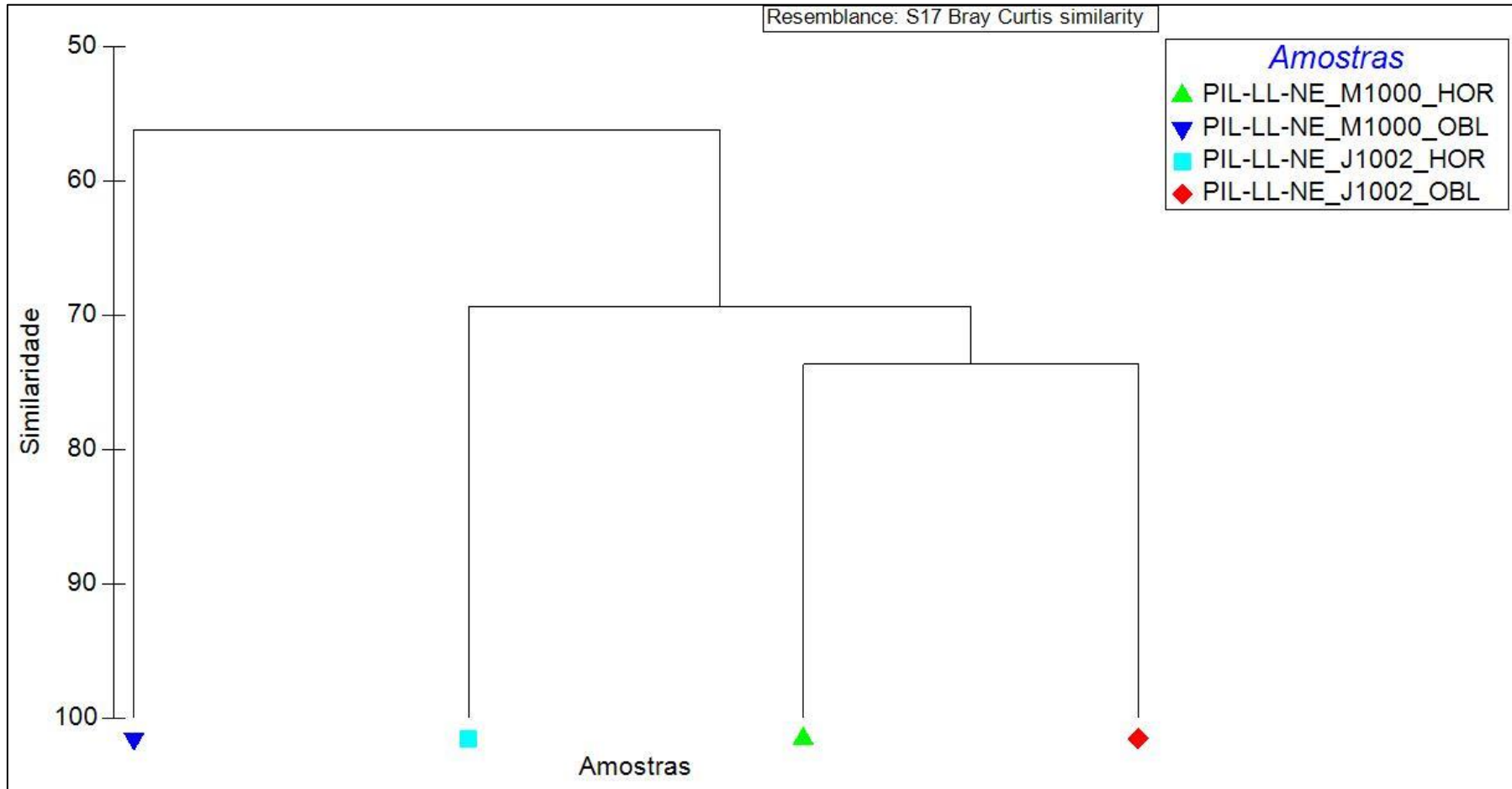
Figura V-53 – Diversidade (bits/ind) e equitabilidade da comunidade zooplanctônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

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 (BASSANI *et al.*, 1999). 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).

V.2.2.5 - Análise de Cluster e MDS

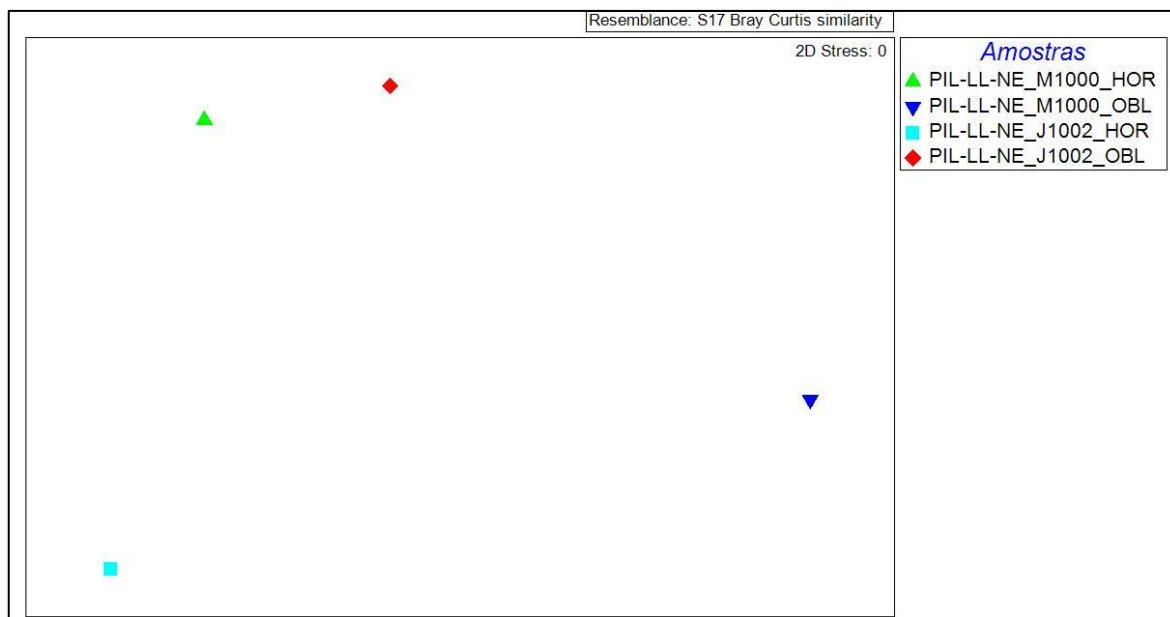
A análise *Cluster* mostrou que as amostras PIL-LL-NE_M1000_HOR e PIL-LL-NE_J1002_OBL foram as mais similares entre si, com 73% de similaridade, apresentando valores próximos de densidade e diversidade. Já a amostra PIL-LL-NE_M1000_OBL foi a menos similar, sendo agrupada às demais com 57%, possivelmente devido ao menor valor de densidade e a máxima diversidade

registrada (Figura V-54). Esta condição também foi observada na análise de MDS (Figura V-55). O MDS apresentou *stress* nulo, o que representa uma boa ordenação dos dados.



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

Figura V-54 – Dendrograma de agrupamento (Cluster) da comunidade zooplancônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha 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.



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

Figura V-55 – Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade zooplânctônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha 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.

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-56 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).

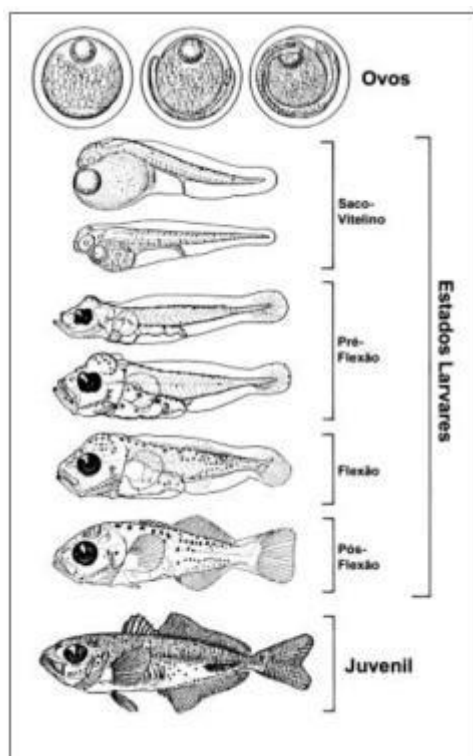


Figura V-56 – Esquema dos primeiros estados de desenvolvimento de *Trachurus symmetricus*. Adaptado de Moser (1984).

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 todas as campanhas de monitoramento realizadas pelo projeto, foram coletadas 56 amostras para esse grupo. A curva formada pelo número cumulativo de taxa coletados ao longo das 7 campanhas realizadas contabiliza 71 taxa (Figura V-57). Houve uma tendência a estabilização da curva nas amostras ao final da primeira campanha que se manteve no decorrer de toda a segunda campanha. Já durante a terceira campanha, ocorreram novos incrementos do número de taxa, que podem estar associados a uma mudança na composição dos taxa da comunidade local, ou ainda a mudança no laboratório executor 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. A curva segue crescente até a metade da quarta campanha, quando ocorre nova estabilização, com novos incrementos no início da quinta campanha, havendo nova tendência a estabilização da curva a partir da segunda amostra, até as amostras finais da sexta campanha. Durante a sétima campanha ocorrem novos leves incrementos, sem alteração na tendência de estabilização da curva verificada a partir da quinta campanha.

Em comparação com a curva de Jackknife 1, a distribuição real esteve abaixo da distribuição esperada ao longo das quatro primeiras campanhas, aproximando-se da distribuição esperada nas amostras finais do monitoramento (amostras da quinta, da sexta e da sétima campanha), pois os pontos estiveram dentro do intervalo do desvio padrão da curva de Jackknife. A estabilização dos dados de riqueza ao final da curva evidencia a importância do esforço amostral realizado ao longo do monitoramento do Piloto de Lula NE.

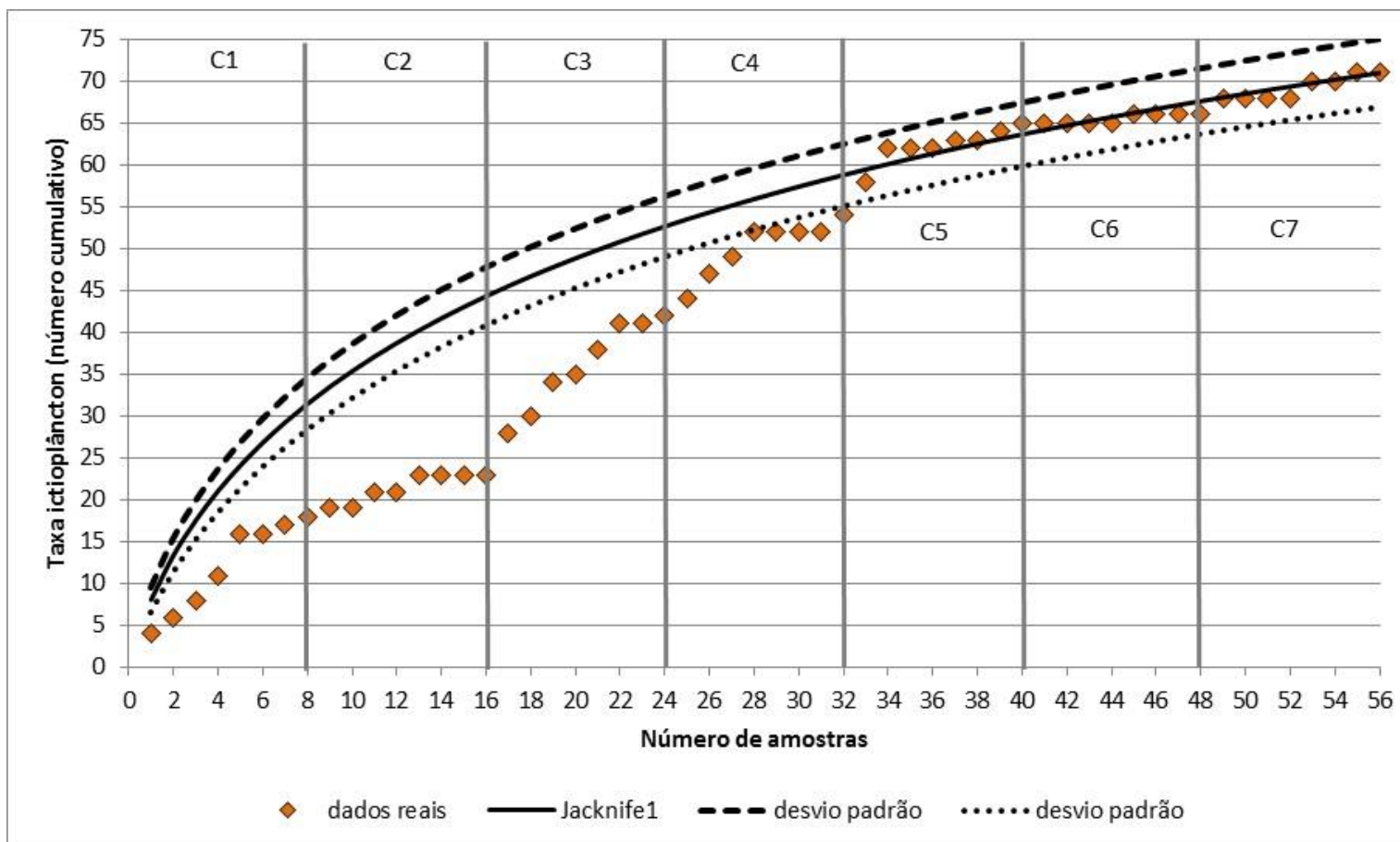


Figura V-57 – Número cumulativo de taxa por amostra de ictioplâncton, encontrados ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A linha preta representa a curva de Jackknife1, 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 encontradas pertenciam a uma classe de peixes e oito ordens: classe Actinopterygii (larvas e ovos), ordens Clupeiformes (família Clupeidae), Pleuronectiformes (família Bothidae), Stomiiformes (família Gonostomatidae e Phosichthyidae), Aulopiformes (família Paralepididae), Myctophiformes (família Myctophidae), Beloniformes (família Exocoetidae), Scorpaeniformes (família Dactylopteridae) e Perciformes (famílias Gobiidae, Coryphaenidae, Gempylidae, Nomeidae e Scombridae) (Figura V-58). No presente estudo, as ordens Perciformes e Stomiiformes foram dominantes, com 7 e 3 taxa, respectivamente (Figura V-58), enquanto os demais grupos contribuíram com 1 taxa cada. Nas campanhas anteriores, Perciformes obteve sempre a maior riqueza (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015b, 2015c, 2018a, 2018d, 2019a, 2019e). As larvas coletadas foram identificadas ao menor grupo taxonômico possível, resultando na listagem de taxa apresentada no Anexo X-3.

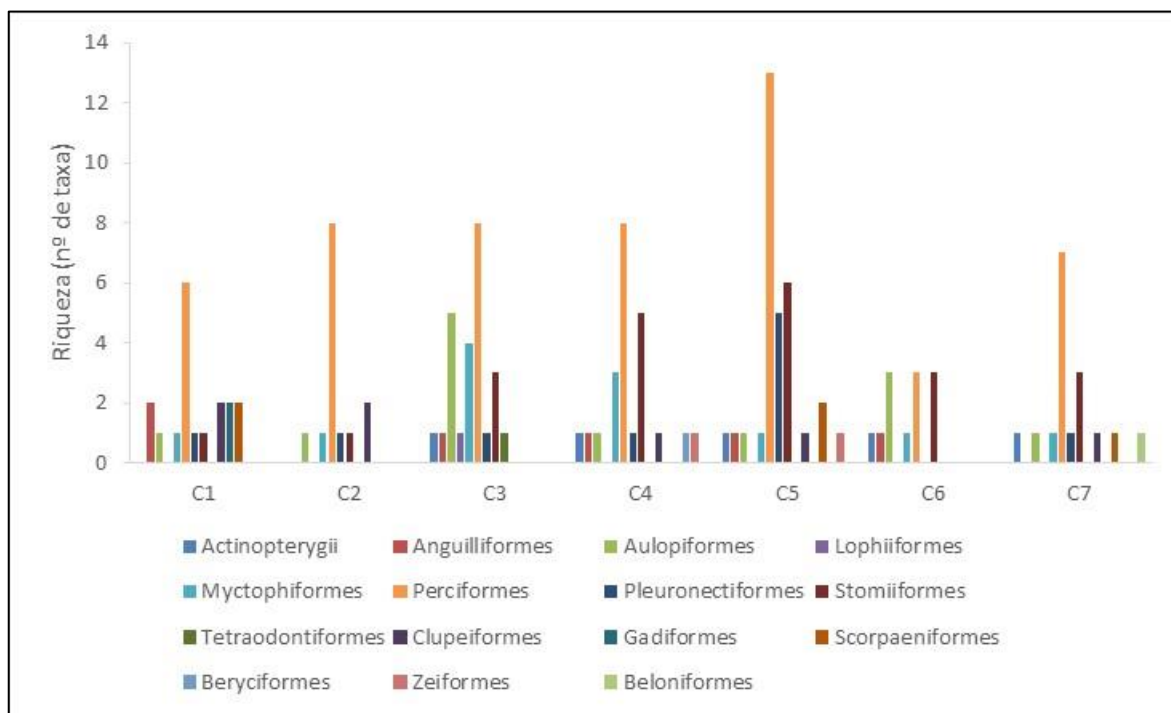


Figura V-58 – Riqueza de taxa ordens ictioplânctônicas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

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* (BONECKER *et al.*, 2014).

A ordem Aulopiformes é marinha e na atual campanha foi representada pela família Paralepidae. As larvas desta família possuem corpo alongado e estreito. Dezoito espécies foram identificadas no Brasil, considerando as fases de larva e adulto (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 (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 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 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 ocorre, 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. A ordem Beloniformes, representada pela família Exocoetidae na atual campanha, domina a zona epipelágica das regiões tropicais e subtropicais (BONECKER *et al.*, 2014).

Para a classe Actinopterygii e as ordens Scorpaeniformes e Clupeiformes não são apresentadas descrições, pois não foram encontradas informações específicas sobre ictioplâncton para esse grupo.

V.2.3.3 - Análise Quantitativa

Na Tabela V-21 são apresentados os valores de riqueza, densidade, diversidade e equitabilidade para a comunidade ictioplânctônica encontrada na atual campanha. Já na Tabela V-22 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 NE e em campanhas realizadas anteriormente na região.

Tabela V-21 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade ictioplanctônica da atual campanha de monitoramento do Piloto de Lula NE, Bacia de Santos.

Estação	Malha	Arrasto	Riqueza	Densidade (ind/100m ³)	Diversidade (bits/ind)	Equitabilidade
PIL-LL-NE_M1000	300 µm	HOR	4	35,46	0,79	0,57
	500 µm	HOR	5	29,87	0,75	0,47
	300 µm	OBL	7	63,76	1,07	0,55
	500 µm	OBL	6	39	0,88	0,49
PIL-LL-NE_J1002	300 µm	HOR	11	144,46	0,74	0,31
	500 µm	HOR	6	126,51	0,34	0,19
	300 µm	OBL	11	144,87	1,11	0,46
	500 µm	OBL	8	85,49	0,78	0,37
	mínimo		4,00	29,87	0,34	0,19
	máximo		11,00	144,87	1,11	0,57
	média		7,25	83,68	0,81	0,43
	desvio padrão		2,60	49,12	0,24	0,13

Um total de 17 taxa de larvas de peixes foi coletado nas 8 amostras da campanha, sendo 1 identificado em nível de superclasse, 9 em nível de família, 4 em nível de gênero e 3 em 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_M1000. A riqueza total variou de 4 a 11 taxa nas amostras, com média de $7,25 \pm 2,60$ 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-22, que a atual campanha

registrou valores de riqueza de ictioplâncton na faixa de variação dos resultados obtidos anteriormente.

Tabela V-22 – Resultados (mínimo e máximo) dos índices ecológicos calculados para o icteoplâncton nas campanhas de monitoramento anteriores do Piloto de Lula NE e região.

Empreendimento	Riqueza		Densidade (ind/m ³)		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 ¹	5	7	50,60	122,19	0,47	0,68	0,68	0,88
PIL-LL_C3 ²	4	11	98,93	1.340,15	0,09	0,57	0,11	0,68
PIL-LL_C4 ⁴	7	12	43,00	1060	0,18	1,60	0,08	0,69
PIL-LL_C5 ⁵	3	8	6,00	30,00	0,95	1,58	0,49	0,96
PIL-LL_C6 ⁶	3	7	3,00	49,00	0,96	1,59	0,59	1,00
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_C11 ¹¹	6	11	53,67	159,63	1,10	1,51	0,48	0,69
PIL-LL-NE_C1 ¹²	2	10	3,00	42,00	0,63	2,08	0,80	0,96
PIL-LL-NE_C2 ¹³	3	10	8,00	66,00	1,04	2,00	0,71	0,96
PIL-LL-NE_C3 ¹⁴	6	13	34,47	323,84	0,84	1,45	0,39	0,71
PIL-LL-NE_C4 ¹⁵	5	13	39,36	123,86	0,99	1,44	0,43	0,64
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	5	18	30,78	124,65	0,50	2,08	0,24	0,76
PIL-LL-NE_C6 ¹⁷	1	8	9,87	84,20	0,00	1,59	0,00	1,00
PIL-SAP_C1 ¹⁸	3	9	9,00	60,00	0,33	1,96	0,25	0,89
PIL-SAP_C2 ¹⁹	0	6	0,00	40,00	0,00	1,55	0,00	0,98
PIL-SAP_C3 ²⁰	8	16	100,15	252,75	1,10	1,59	0,43	0,66
PIL-SAP_C4 ²¹	5	12	130,66	1.280,39	0,61	1,32	0,27	0,53
PIL-SAP_C5 ²²	5	10	36,14	88,72	0,87	1,84	0,45	0,82
PIL-SAP_C6 ²³	3	10	37,06	84,18	1,00	1,58	0,62	0,91

Empreendimento	Riqueza		Densidade (ind/m ³)		Diversidade (bits/ind)		Equitabilidade	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
PIL-SAP_C7 ²⁴	3	9	16,66	234,16	0,80	1,16	0,41	0,73
DP-IRA-S_C1 ²⁵	1	9	1,00	13,00	0,00	2,10	0,00	0,95
DP-IRA-S_C2 ²⁶	6	14	50,44	253,17	0,90	1,70	0,36	0,67
DP-IRA-S_C3 ²⁷	7	14	33,15	306,04	0,85	2,17	0,39	0,82
DP-IRA-S_C4 ²⁸	10	19	62,29	181,60	1,10	1,94	0,44	0,79
DP-IRA-S_C5 ²⁹	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 (2018b); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020a); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 24 = Petrobras/Bourscheid (2020b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 26 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 27 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 29 = Petrobras/Bourscheid (2019g).

O ictioplâncton apresentou maior variação e maior valor máximo de riqueza de taxa na quinta campanha, e maior riqueza média na quarta campanha (Figura V-59). Os menores valores de riqueza foram verificados na sexta campanha. Foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas (ANOVA, $p < 0,05$). A sexta campanha diferiu significativamente da terceira, quarta e quinta campanha (Tukey, $p < 0,05$).

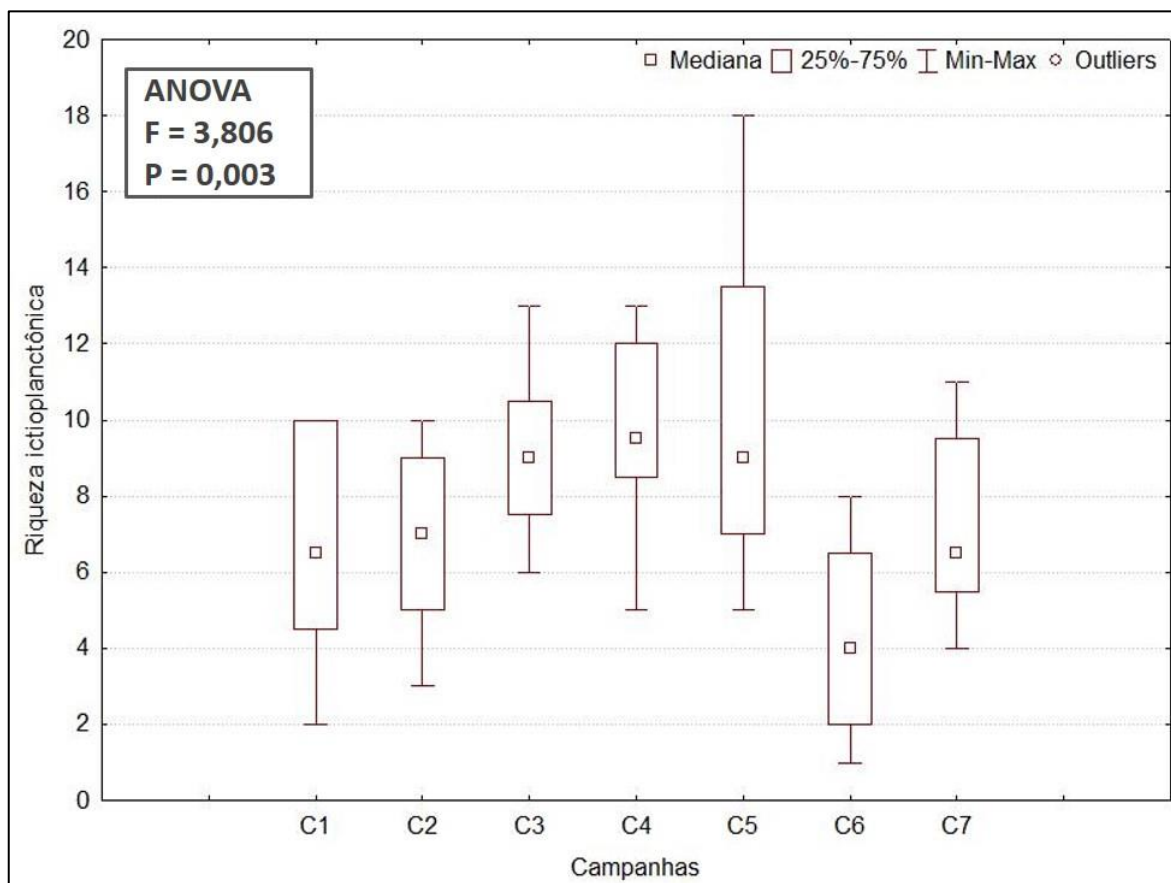


Figura V-59 – Box plots representativos de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades ictioplanctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

A densidade média de larvas e ovos da atual campanha foi de $83,68 \pm 49,12$ ind/100 m³, variando de 29,87 ind/100m³, no arrasto horizontal com malha de 500 µm da estação PIL-LL-NE_M1000 a 144,87 ind/100m³ no arrasto oblíquo com malha de 300 µm da estação PIL-LL-NE_J1002. PIR2/TRANSPETRO (2009) realizaram levantamento do ictioplâncton no sudeste do Brasil e obtiveram

densidades de larvas que variaram entre de 6 e 29 ind/100 m³. 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-22, que os dados de densidade registrados nas campanhas de monitoramento da região são bastante variáveis, sendo encontradas densidades de até 1.340 ind/100m³. Apesar disso, densidades tão elevadas são incomuns, e os valores máximos comumente encontrados nas campanhas são da ordem de centenas de indivíduos/100 m³, corroborando os dados obtidos durante a atual campanha.

A terceira e a quarta campanha apresentaram as maiores densidades médias ictioplanctônicas e a terceira apresentou também a maior amplitude de valores e a maior densidade máxima (Figura V-60), sendo observadas diferenças estatísticas (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$) entre as campanhas. A terceira campanha diferiu da primeira e da segunda, e a primeira diferiu da quarta e da sétima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$).

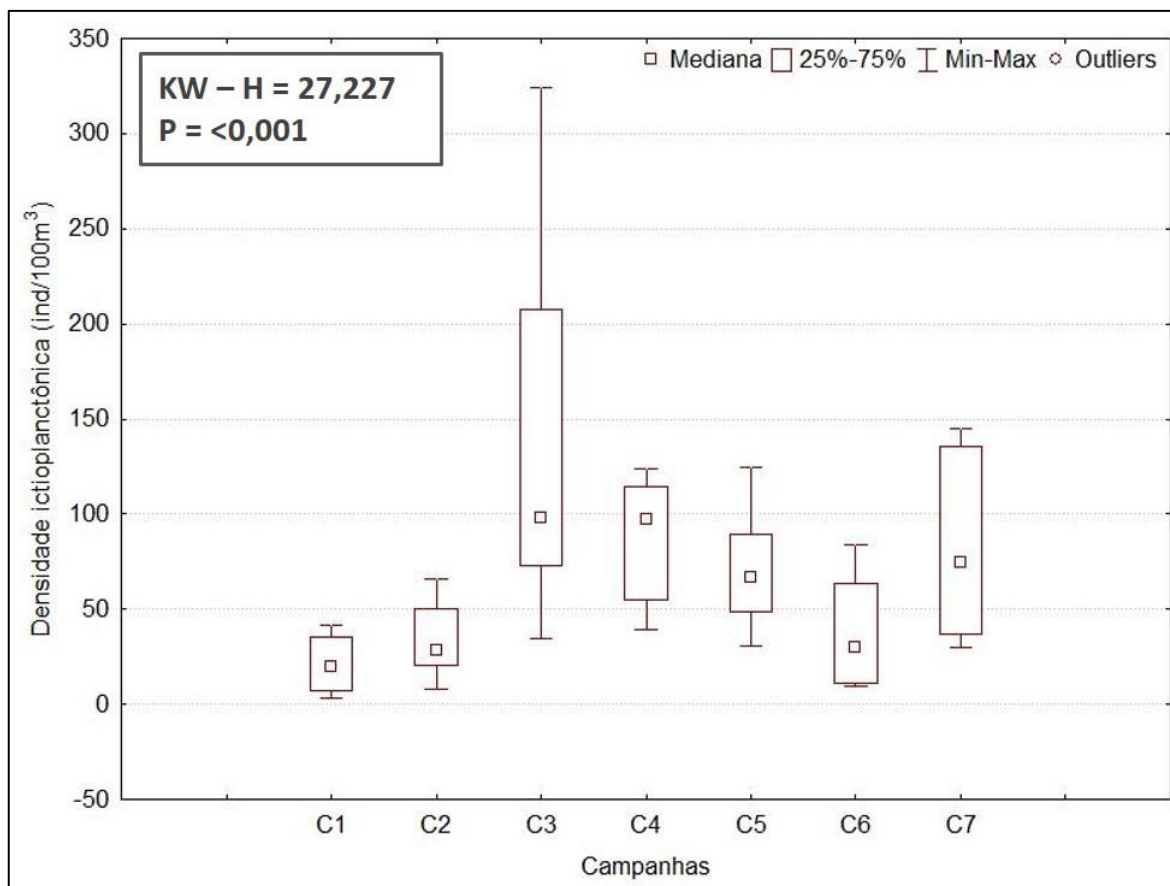


Figura V-60 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/100 m³) das comunidades ictioplanctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

Enquanto as ordens Perciformes e Stomiiformes foram dominantes em número de taxa, a ordem Myctophiformes apresentou a maior densidade média de organismos ($61,92 \pm 50,03$ ind/100 m³). A classe Actinopterygii e as demais ordens obtiveram médias variando entre $0,11 \pm 0,30$ ind/100 m³ (Clupeiformes) e $9,90 \pm 10,18$ ind/100 m³ (Actinopterygii) (Figura V-61). Ocorreu grande dispersão da maioria dos valores encontrados, com desvios em torno de 81 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.

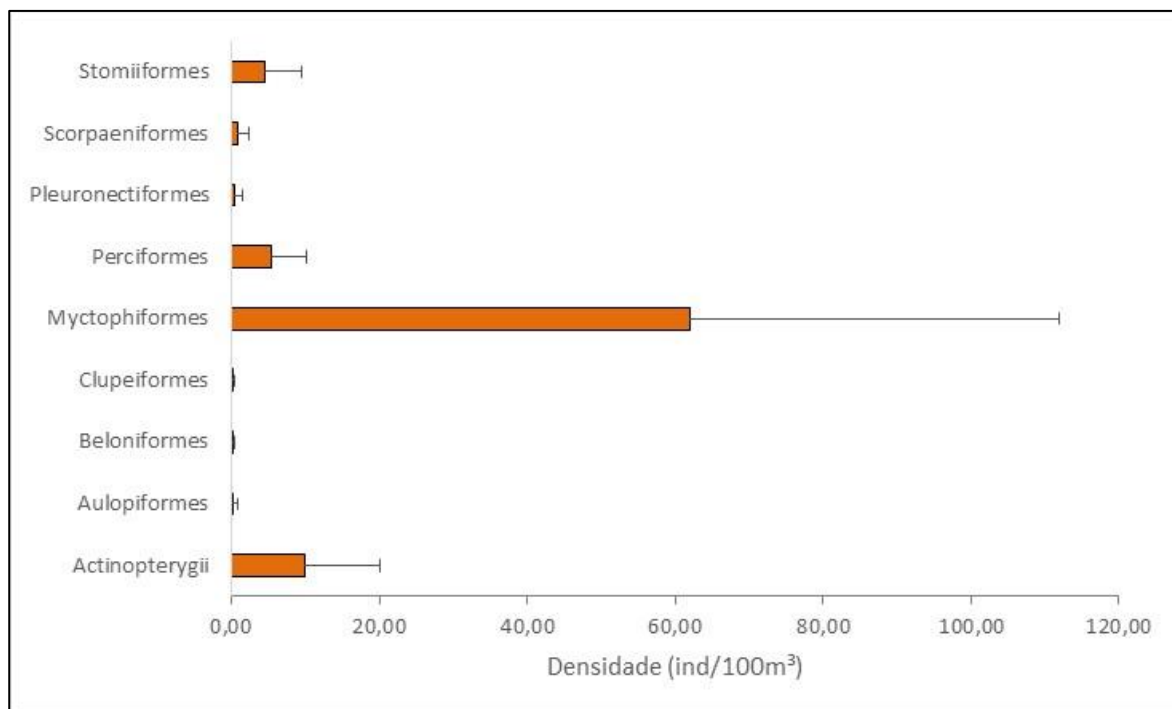


Figura V-61 – Densidade de organismos (ind/100m³) das ordens ictioplanctônicas na atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A barra laranja representa a densidade média das ordens \pm desvio-padrão.

A diversidade média da presente campanha foi de $0,81 \pm 0,24$ bits/ind, com valores variando entre 0,34 bits/ind, no arrasto horizontal com malha de 500 μ m da estação PIL-LL-NE_J1002 e 1,11 bits/ind, no arrasto oblíquo com malha de 300 μ m da mesma estação, sendo esses resultados representativos de baixa diversidade. A maioria dos valores de diversidade encontrada para a região são baixos, raramente ultrapassando 2 bits/ind, e corroboram os dados registrados na atual campanha (Tabela V-22).

O ictioplâncton apresentou maior amplitude de valores de diversidade na quinta e sexta campanha, enquanto as duas primeiras campanhas apresentaram as maiores diversidades médias (Figura V-62), que decresceu ao longo do projeto. Foram observadas diferenças significativas entre as campanhas (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). A sétima diferiu da primeira e da segunda campanha (*Tukey*, $p < 0,05$).

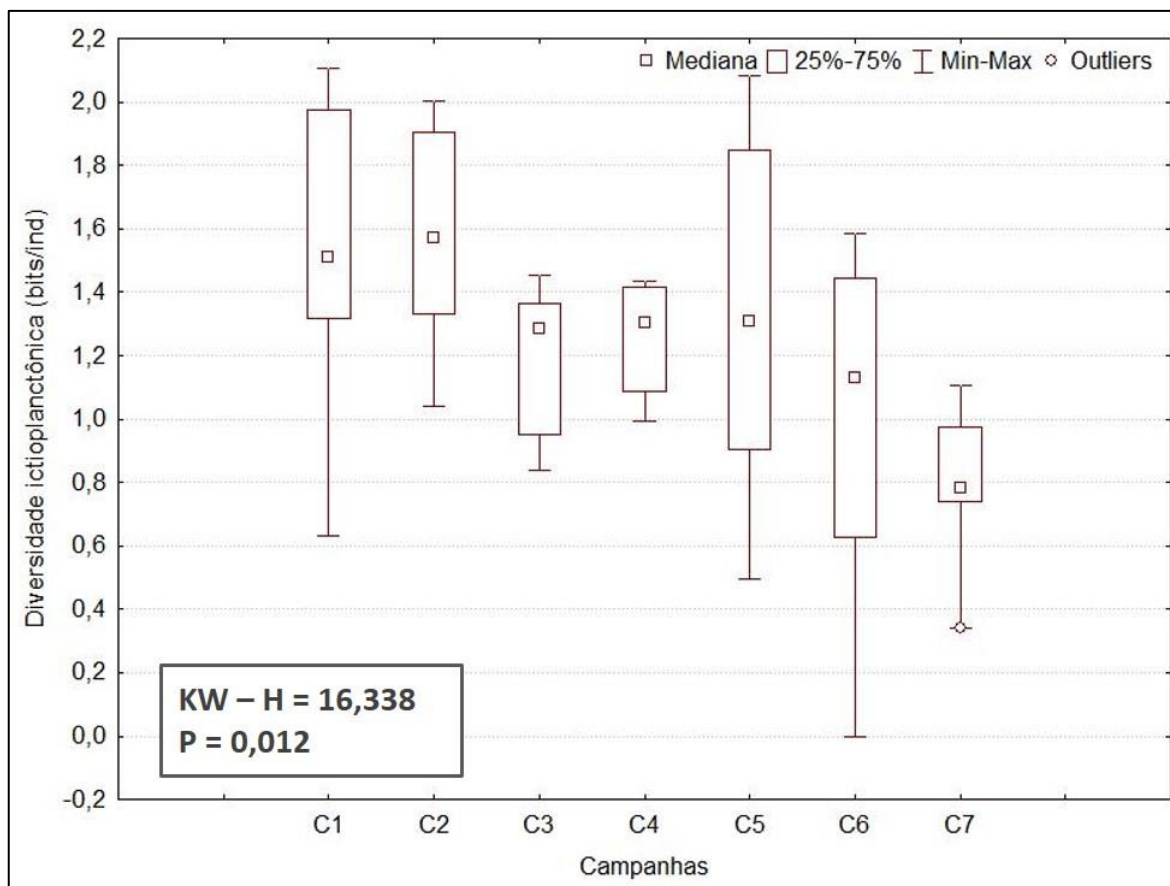


Figura V-62 – Box plots representativos da diversidade (bits/ind) das comunidades ictioplânctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

A equitabilidade média da presente campanha foi de $0,43 \pm 0,13$, com valores variando entre 0,19 e 0,57, no arrasto horizontal com malha de 500 μm da estação PIL-LL-NE_J1002 e no arrasto horizontal com malha de 300 μm da estação PIL-LL-NE_M1000, respectivamente. De acordo com a Tabela V-22, os valores de equitabilidade encontrados para o local variaram bastante ao longo do monitoramento, e os dados da atual campanha apresentaram valores ligeiramente inferiores a maioria dos resultados obtidos anteriormente.

O ictioplâncton apresentou menor equitabilidade média na sétima campanha e maior amplitude de valores na sexta campanha (Figura V-63). Os valores verificados nas duas primeiras e na sexta campanhas foram os mais elevados. Foram observadas diferenças significativas entre as campanhas (Kruskal-Wallis, $p < 0,05$). A primeira e a segunda campanha diferiram significativamente da

terceira, quarta e sétima campanha; esta última também diferiu significativamente da sexta campanha (Tukey, $p < 0,05$).

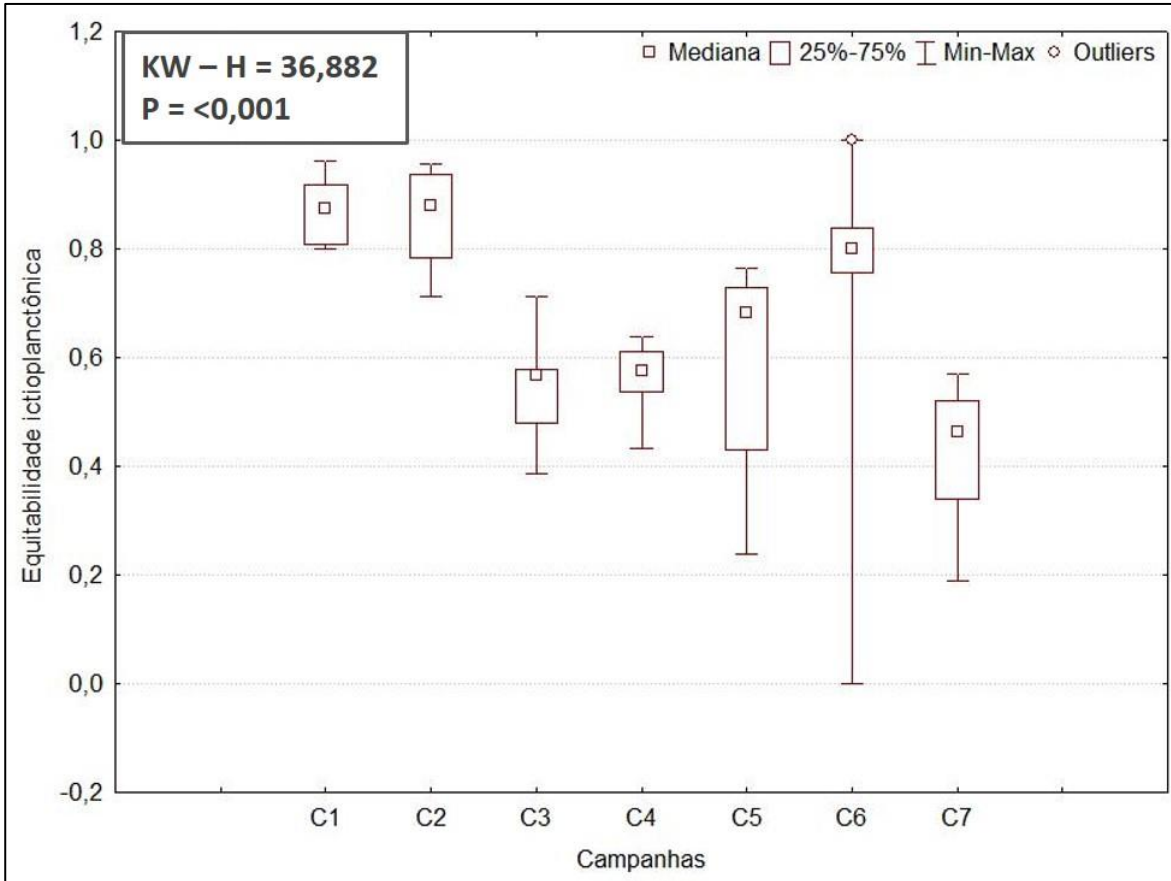


Figura V-63 – Box plots representativos da equitabilidade das comunidades ictioplanctônicas encontradas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

Todas as campanhas utilizaram o mesmo cálculo para os índices ecológicos, baseado no número de taxa identificados até o menor nível taxonômico possível conforme explicado na metodologia deste relatório. Entretanto, é possível que haja variações entre as campanhas decorrentes do menor nível taxonômico encontrado em cada uma delas, pelos diferentes laboratórios que executaram as análises.

V.2.3.4 - Análise da Distribuição Espacial do Ictioplâncton

As amostras com o maior número de taxa foram aquelas obtidas pelas malhas de 300 µm na estação PIL-LL-NE_J1002 em ambos os arrastos, com 11 taxa cada, com maiores contribuições de Perciformes em ambas as amostras. Comparando-se, individualmente, as amostras obtidas através das mesmas metodologias em ambas as estações, maiores riquezas foram sempre observadas nas amostras da estação PIL-LL-NE_J1002. A presença de ovos ou larvas, pertencentes a classe Actinopterygii, foi detectada em todas as amostras. As ordens Myctophiformes e Perciformes também ocorreram em todas as amostras. Stomiiformes só não ocorreu nos arrastos horizontais da estação PIL-LL-NE_M1000. Sempre com 1 taxon, Pleuronectiformes e Scorpaeniformes ocorreram nos arrastos oblíquos da estação PIL-LL-NE_J1002; Scorpaeniformes ocorreu também nos arrastos horizontais com malha de 300 µm de ambas as estações. As demais ordens registradas ocorreram aleatoriamente entre as amostras, sempre representadas por 1 táxon (Figura V-64), sendo Aulopiformes e Beloniformes verificadas apenas nas amostras de PIL-LL-NE_J1002, e Clupeiformes apenas na amostra PIL-LL-NE_M1000_OBL_500.

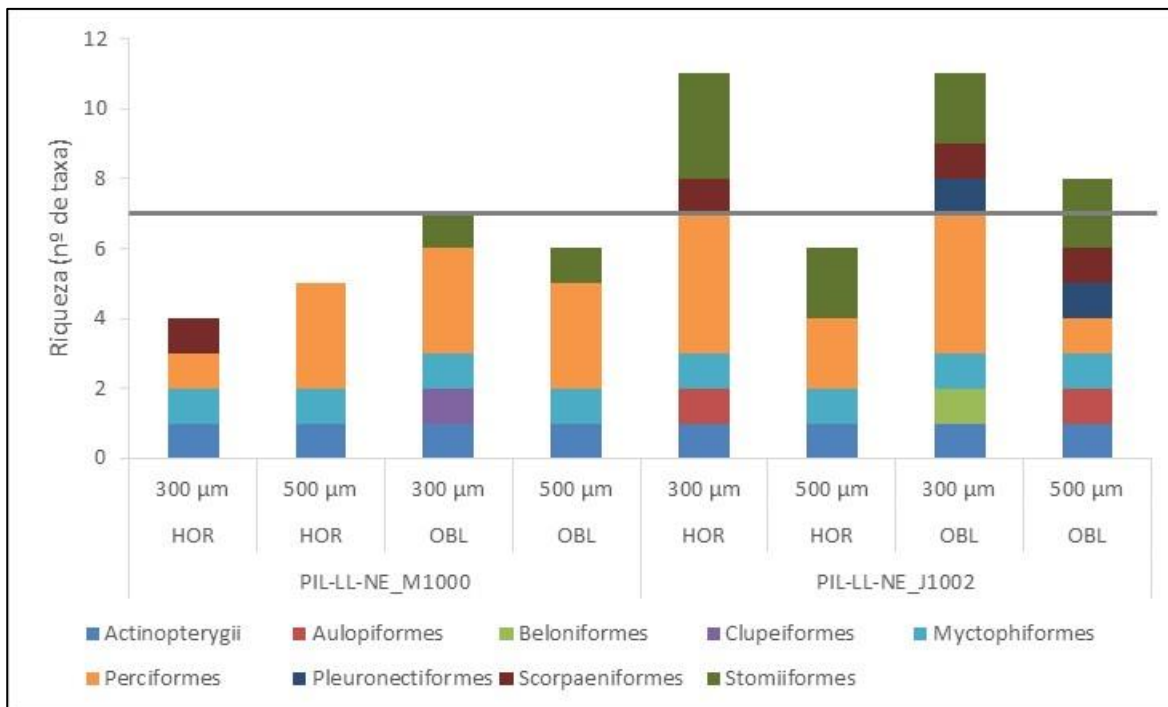


Figura V-64 – Número de taxa das ordens ictioplanctônicas nas duas estações, nas duas malhas de redes (rede 300 e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A linha cinza representa a média de todas as amostras.

A densidade foi maior nos arrastos com malha de 300 µm em relação aos arrastos de 500 µm em ambas as estações, bem como foi maior em todas as amostras da estação PIL-LL-NE_J1002, devido, basicamente, às maiores densidades de Myctophiformes nestas amostras em comparação às demais. Nesse sentido, cabe destacar que as amostras do arrasto oblíquo da estação PIL-LL-NE_M1000 também apresentaram densidades mais elevadas que o arrasto horizontal da mesma estação, também em função da maior ocorrência de Myctophiformes. No arrasto horizontal da estação PIL-LL-NE_M1000 a classe Actinopterygii foi o taxa que contribuiu com as maiores densidades nas amostras (Figura V-65). As demais ordens contribuíram em menor proporção para os valores de densidade.

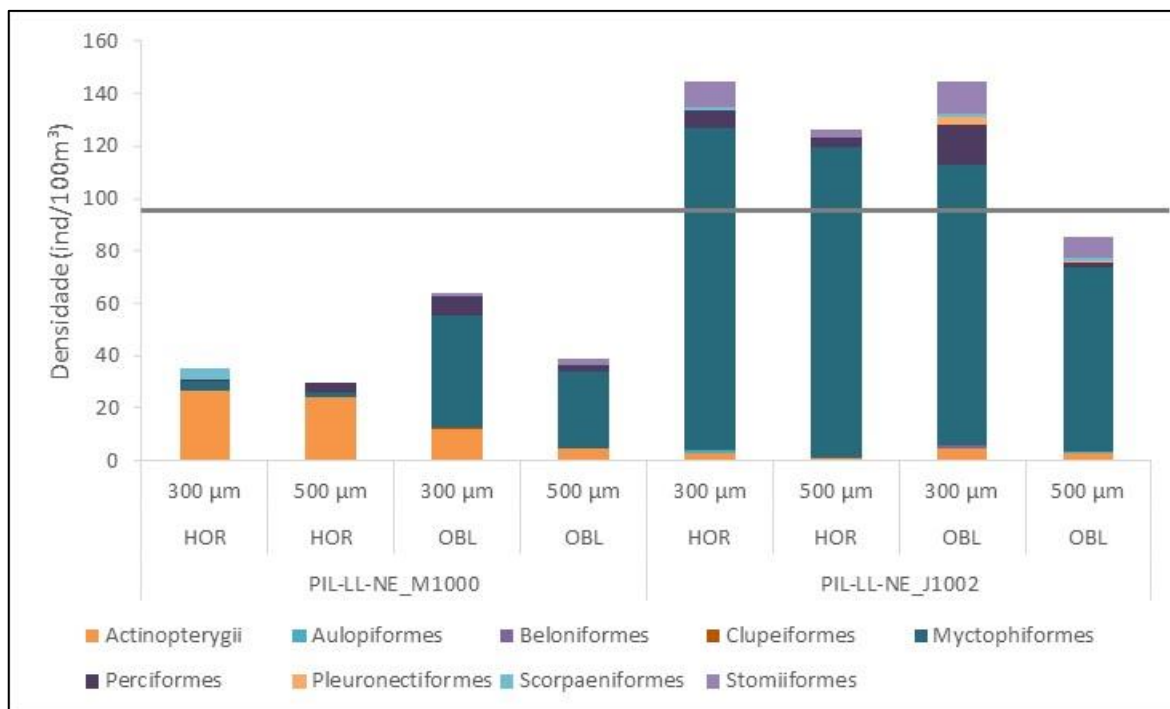


Figura V-65 – Densidade de organismos das ordens ictioplanctônicas (ind/100m³) nas duas estações, nas duas malhas de redes (rede 300 e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE. A linha cinza representa a média de todas as amostras.

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 e a equitabilidade apresentaram resultados mais baixos nos arrastos com malha de 500 µm em relação aos arrastos com malha de 300 µm de ambas as estações, bem como nos arrastos horizontais em relação aos oblíquos. Foi observada ainda maior variabilidade dos resultados obtidos nas amostras da estação PIL-LL-NE_J1002. Os resultados obtidos para o índice de

diversidade e para a equitabilidade apontam para uma comunidade pouco diversa e com uma composição específica pouco igualitária nas amostras (Figura V-66).

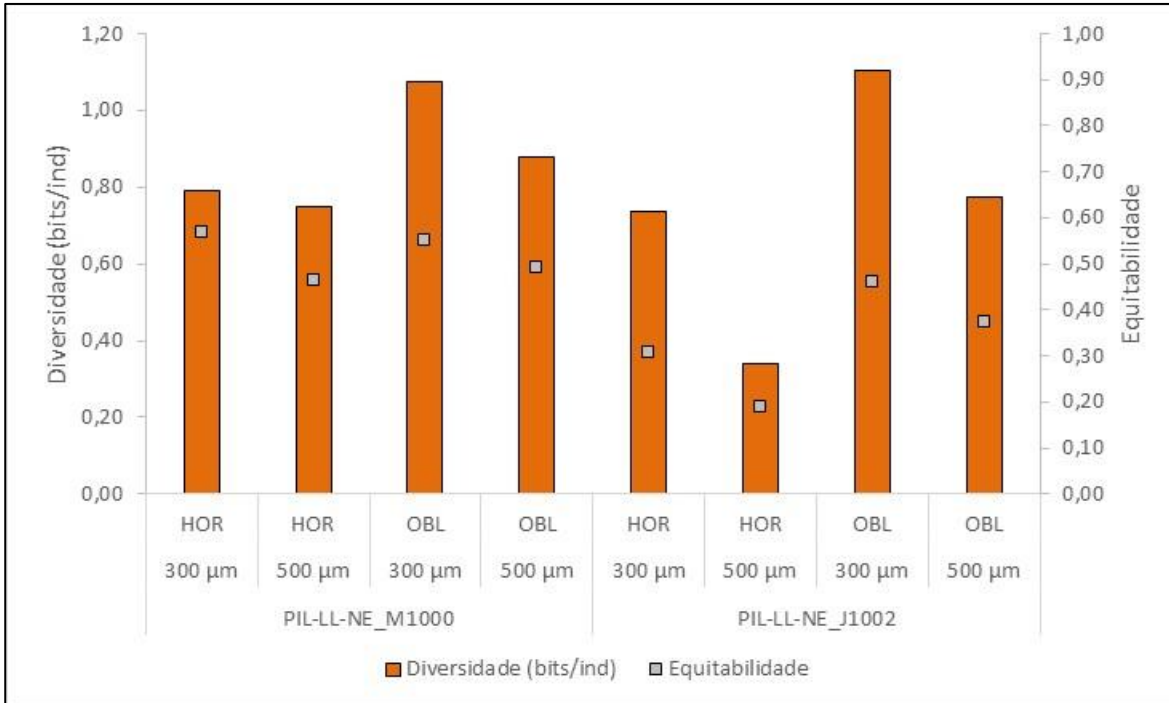
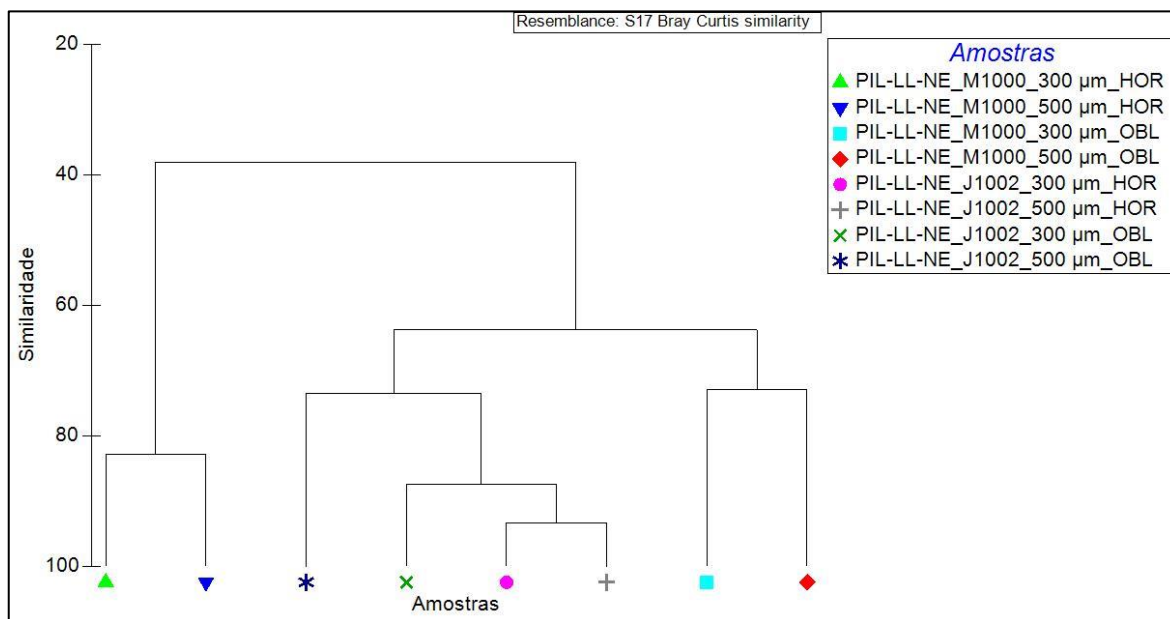


Figura V-66 – Diversidade (bits/ind) e equitabilidade da comunidade ictioplancônica nas duas estações nas duas malhas de redes (rede 300 e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE.

V.2.3.5 - Análise de Cluster e MDS

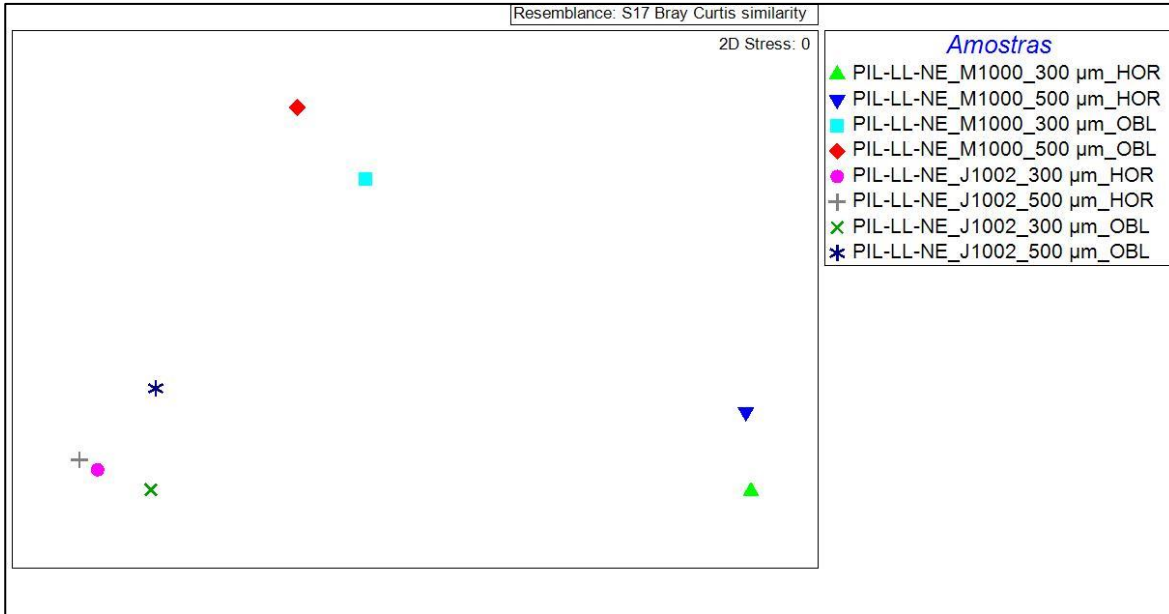
A análise de *Cluster* mostrou similaridades variando entre 40 e 95%, demonstrando grande similaridade entre a maioria das amostras (Figura V-67). Com 40% de similaridade houve a formação de dois grupos, com a separação das amostras obtidas através dos arrastos horizontais da estação PIL-LL-NE_M1000 das demais, provavelmente devido aos menores valores de riqueza e densidade registrados nessas duas amostras, que apresentaram 83% de similaridade entre si. A maior similaridade ocorreu entre as amostras dos arrastos horizontais da estação PIL-LL-NE_J1002, possivelmente devido aos valores baixos de equitabilidade e aos valores próximos de densidade registrados nestas

amostras. As amostras dessa estação apresentaram 73% de similaridade entre si, sendo que as amostras obtidas no arrasto oblíquo da estação PIL-LL_NE_M1000 foram mais próximas das amostras da estação PIL-LL-NE_J1002, com 63% de similaridade. Esta condição também foi observada na análise de MDS (Figura V-68). O MDS apresentou *stress* nulo, representando bom ordenamento dos dados.



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

Figura V-67 – Dendrograma de agrupamento (Cluster) da comunidade ictioplânctônica nas duas estações, nas duas redes (300 µm e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL e HOR) na atual campanha 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.



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

Figura V-68 – 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 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.

VI - ANÁLISE INTEGRADA

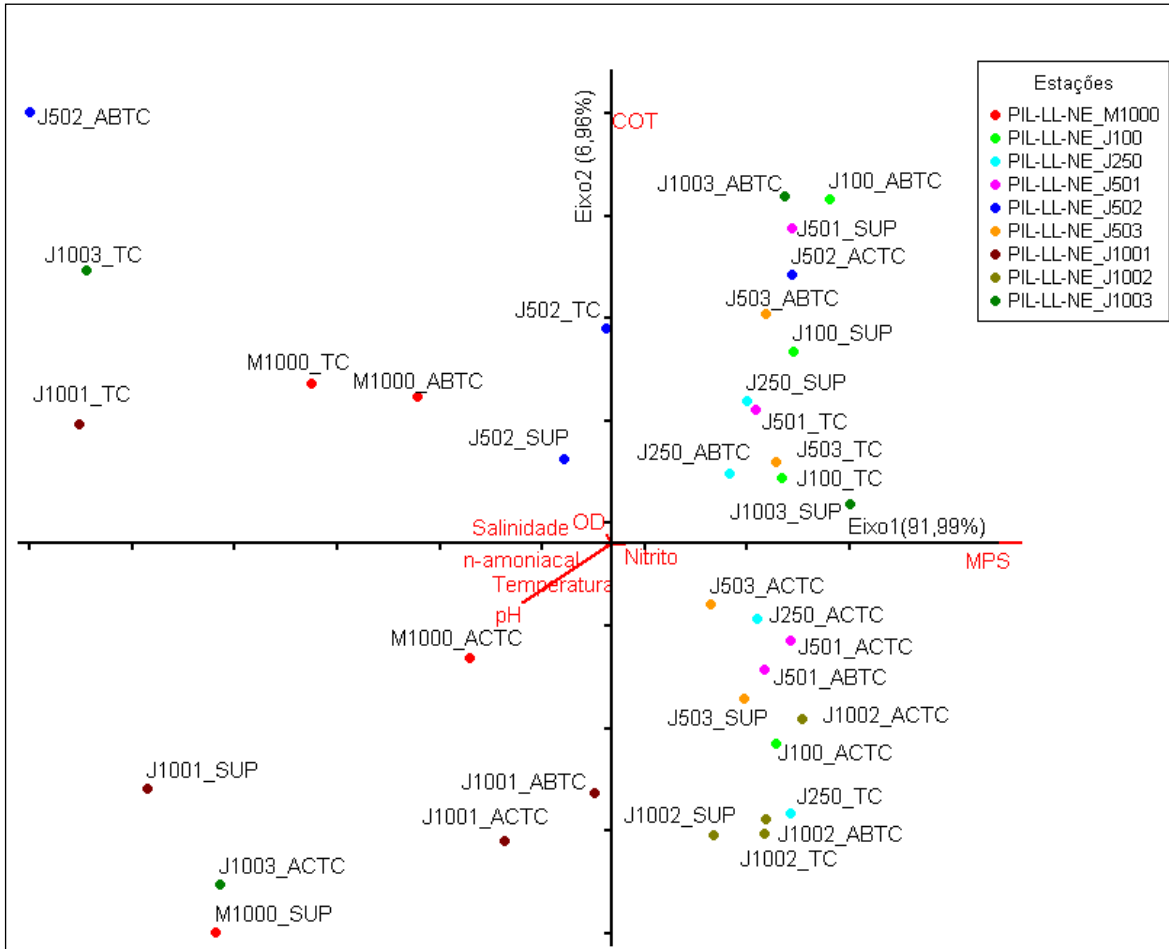
A seguir, é apresentada a análise integrada dos dados bióticos e abióticos do ambiente pelágico da 7ª campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Lula NE (PIL-LL-NE).

VI.1 - AMBIENTE PELÁGICO

VI.1.1 - Variáveis Ambientais

A análise de componentes principais (ACP) realizada com as variáveis físico-químicas da água, utilizando-se todas as unidades amostrais desta 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-LL-NE, explicou 98,95% da variação dos dados nos dois primeiros eixos, sendo o primeiro eixo com 91,99% de explicação e o segundo com 6,96% (Figura VI-1). As variáveis significativamente relacionadas aos eixos gerados na ACP foram determinadas através da distância d ao centro do plano (LEGENDRE & LEGENDRE, 1983). Dessa forma, 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.

A distribuição das amostras não foi significativa em ambos os eixos ($p > 0,05$). Contudo, considerando-se os autovalores observados e calculados (*brocken-stick*) (Jackson 1993), verificou-se que os eixos 1 e 2 apresentaram autovalor observado de 0,020 e 0,002 respectivamente, sendo este maior que o autovalor calculado apenas no caso do eixo 1 (0,007 e 0,005, respectivamente), de modo que foram interpretadas as variações apenas sobre este eixo.



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

Figura VI-1 - Análise de componentes principais das variáveis físico-químicas do ambiente pelágico de todas as nove estações amostrais da 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

Em geral as amostras apresentaram-se distribuídas ao longo de todos os quadrantes da ACP, não se verificando um padrão de distribuição em relação à sua localização tanto no entorno da plataforma, como em relação aos estratos de profundidade. Observa-se que a distribuição das amostras ao longo do eixo 1 foi influenciada pelo MPS ($r = 1,00$), correlacionado positivamente com o eixo. As amostras dividiram-se entre aquelas em que ocorreram menores concentrações de MPS, variando entre 2,00 a 5,36 mg/L, distribuídas na porção negativa do eixo; e aquelas amostras com maiores concentrações de MPS, acima de 6,30 até 7,75 mg/L, ocorrendo na porção positiva do eixo 1. Embora a distribuição no eixo 2 não tenha sido significativa, observa-se a influência de COT sobre esse eixo, correlacionando-se significativamente com a porção positiva ($r = 0,99$). As

amostras dispostas nesta porção positiva apresentaram maiores concentrações de COT, entre 1,46 até 1,83 mg/L, separando-se das amostras dispostas na porção negativa do eixo, que apresentaram concentrações abaixo de 1,36, até 1,07 mg/L.

As demais variáveis ambientais não apresentaram correlações significativas com os eixos da ACP, pois não apresentaram distâncias ao centro do plano iguais ou superiores a 0,50.

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 indicou duas correlações negativas significativas entre densidade e salinidade e entre densidade e COT (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 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-LL-NE, Bacia de Santos. Correlações destacadas em vermelho são significativas ($p < 0,05$).

	Densidade	Riqueza	Diversidade	Equitabilidade
Temperatura	0,48	0,32	0,05	-0,14
Salinidade	-0,93	0,16	0,51	0,78
OD	0,20	0,21	0,31	0,17
pH	-0,59	-0,57	-0,19	0,21
Nitrito	0,25	0,36	-0,04	-0,36
MPS	0,21	-0,27	-0,36	-0,48
COT	-0,83	0,24	0,41	0,59

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

A análise de componentes principais (ACP) realizada entre as estações em que houve coleta biológica concomitantemente à coleta ambiental (PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002), explicou 98,95% da variação dos dados nos dois primeiros eixos, sendo o primeiro eixo com 91,99% de explicação e o segundo com 6,96% (Figura VI-2). Para fins de interpretação dos resultados da análise, foram consideradas como variáveis significativamente correlacionadas

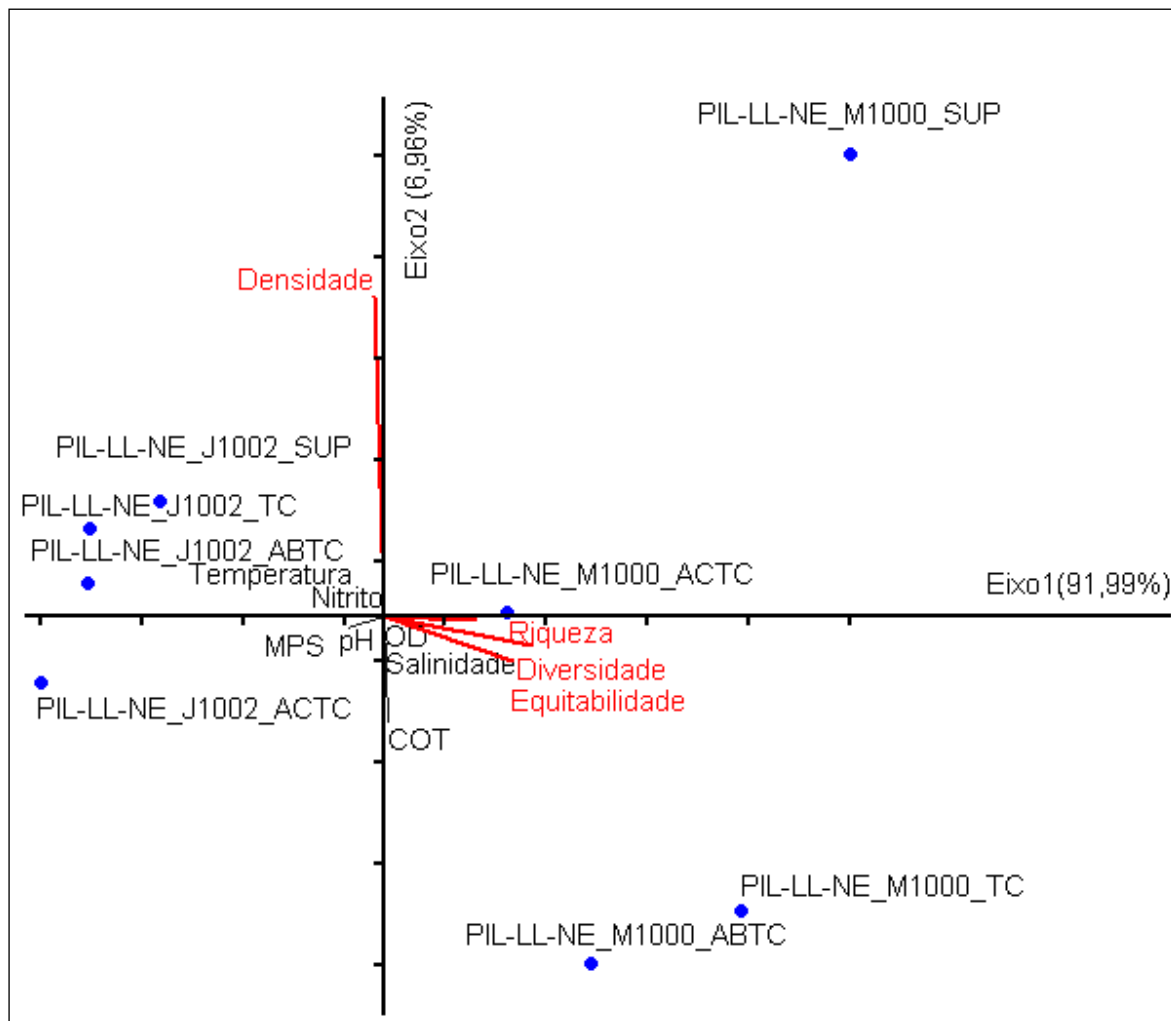
aos eixos, conforme Legendre & Legendre (1983), todas aquelas com distâncias d ao centro do plano iguais ou superiores a 0,53.

A distribuição das amostras não foi significativa para ambos os eixos ($p > 0,05$). No entanto, os eixos 1 e 2 apresentaram autovalor observado de 0,017 e 0,001 respectivamente, e autovalor calculado de 0,007 e 0,004, respectivamente. Portanto, foram interpretadas as variações apenas sobre o eixo 1.

Observa-se a separação das amostras (Figura VI-2), no plano da ACP, influenciada principalmente pelo MPS, que se correlacionou negativamente com o eixo 1 ($r = -1,00$). Nesse caso, as amostras da estação PIL-LL-NE_J1002, posicionadas na porção negativa do eixo, apresentaram as maiores concentrações de MPS (entre 6,33 e 7,23 mg/L), separando-se das amostras da estação PIL-LL-NE_M1000, dispostas na porção positiva do eixo, com as menores concentrações (entre 2,83 e 4,33 mg/L). Ao longo deste eixo, os indicadores biológicos diversidade ($r = 0,60$) e equitabilidade ($r = 0,56$) fitoplanctônica se correlacionaram positivamente com o eixo e as amostras dispostas na porção positiva.

Embora as relações ao longo do eixo 2 não tenham sido significativas, observa-se que os parâmetros COT ($r = -0,93$), salinidade ($r = -0,63$) e pH ($r = -0,55$), correlacionados negativamente, e temperatura ($r = 0,61$) correlacionada positivamente com o eixo 2, foram os parâmetros que mais influenciaram a distribuição das amostras sobre esse eixo. Assim as amostras PIL-LL-NE_M1000_SUP, PIL-LL-NE_J1002_SUP, TC e ABTC, dispostas na porção positiva do eixo, separaram-se das demais dispostas na porção negativa, devido, principalmente, às relações com tais parâmetros. Além disso, densidade fitoplanctônica ($r = 0,89$) se correlacionou positivamente como eixo 2, apresentando relação positiva com as amostras sobre essa porção do eixo.

Não foram significativas as relações com as demais variáveis, 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; MPS = material particulado em suspensão, OD = oxigênio dissolvido, COT = carbono orgânico total.

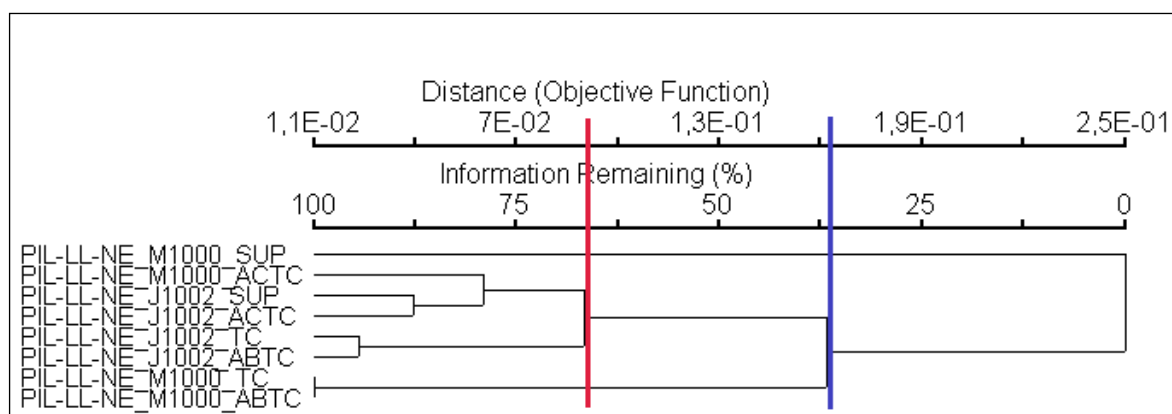
Figura VI-2 - Análise de componentes principais das variáveis físico-químicas do ambiente pelágico das estações PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002. Sobrepondo-se os indicadores ambientais do fitoplâncton e as estações sobre o plano da ACP.

Outras duas análises foram realizadas, visando complementar ainda mais a análise dos dados e objetivando avaliar a distribuição espacial das amostras do ambiente pelágico em relação às variáveis ambientais e fitoplanctônicas. Assim foram realizadas uma análise de agrupamento e uma análise de escalonamento multidimensional.

Na análise de agrupamento (*cluster*) (Figura VI-3) observou-se, com 36,8% de similaridade (linha azul), a formação de dois grupos, no qual se destaca a separação de PIL-LL-NE_M1000_SUP, das demais amostras. Essa amostra

apresentou, em relação às demais, maior densidade fitoplanctônica, maior temperatura e menor concentração de MPS e COT.

Considerando-se maior similaridade de formação dos grupos, observou-se com 66,8% a formação de três grupos principais: i) PIL-LL-NE_M1000_SUP, devido as características já apontadas; ii) PIL-LL-NE_M1000_ACTC, PIL-LL-NE_J1002_SUP, PIL-LL-NE_J1002_ACTC, PIL-LL-NE_J1002_TC e PIL-LL-NE_J1002_ABTC, que apresentaram as maiores concentrações de MPS e valores intermediários de COT, e; iii) PIL-LL-NE_M1000_TC e PIL-LL-NE_M1000_ABTC, compartilhando 100% de similaridade, caracterizada pelo valores muito semelhantes de todos os parâmetros ambientais, além dos menores valores de densidade fitoplanctônica e os maiores valores de equitabilidade.



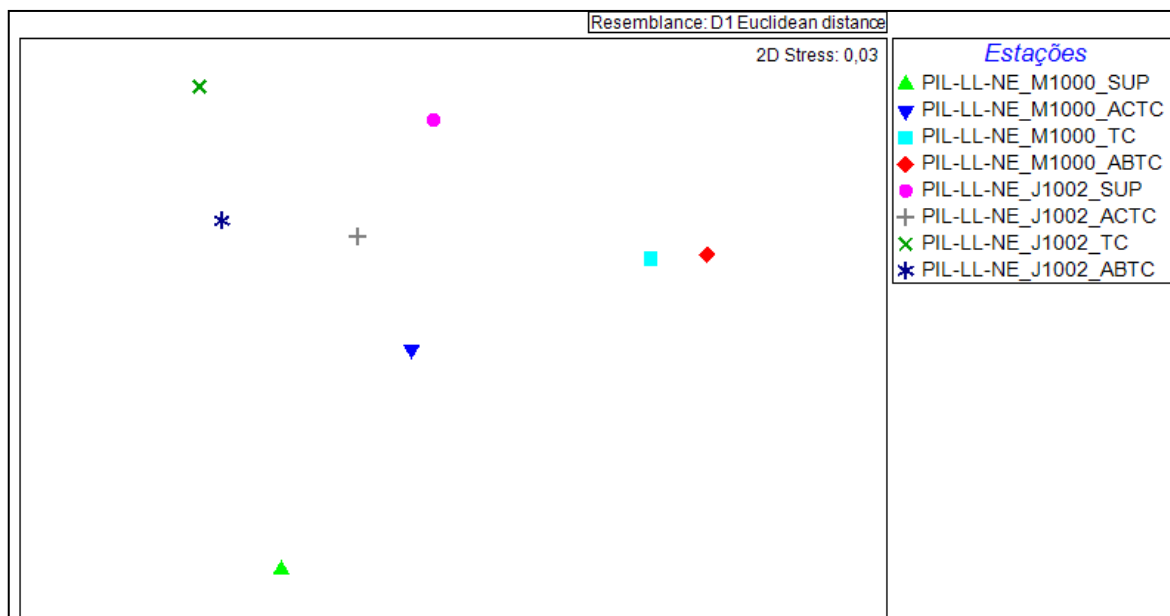
Legenda: PIL-LL-NE_M1000 = estação 1000 m à montante; PIL-LL-NE_J1002 = estação 2, 1000 m à jusante; SUP = superfície; ACTC = acima da termoclina; TC = termoclina; ABTC = abaixo da termoclina;

Figura VI-3 - Análise de agrupamento dos diferentes estratos de profundidade das duas estações de amostragem de fitoplâncton da 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

Para finalizar as análises relativas à relação do ambiente abiótico com os indicadores biológicos da comunidade fitoplanctônica, foi realizada uma análise de escalonamento multidimensional (MDS). Essa 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 0,03, obtendo-se, portanto, uma boa ordenação dos dados.

A MDS (Figura VI-4) apresentou separação semelhante ao cluster, novamente destacando, principalmente, a grande separação de PIL-LL-

NE_M1000_SUP em relação às demais amostras, bem como a grande semelhança entre PIL-LL-NE_M1000_TC e ABTC.



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 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

A comunidade fitoplanctônica tem grande importância para a vida na Terra, pela sua grande contribuição para as cadeias alimentares, além da produção de grandes quantidades de oxigênio atmosférico e assimilação de carbono através da fotossíntese.

Dentre a diversidade de grupos fitoplanctônicos marinhos, destacam-se como mais proeminentes as diatomáceas e os dinoflagelados (GARRISON, 2011), e essa tendência, foi igualmente observada nesse monitoramento, no qual os principais taxa identificados nas amostras são representantes dos filos Ochrophyta (diatomáceas) e Pyrrophytophyta (dinoflagelados), havendo também outros filos com contribuições mais discretas, como por exemplo Cyanobacteria e Chrysochyta.

Em geral, sabe-se que a distribuição fitoplanctônica não é homogênea na coluna d'água, variando vertical e horizontalmente (ESTEVES, 2011). Tal

variabilidade é fortemente influenciada por diferentes fatores abióticos, causando efeitos diretos ou indiretos na comunidade fitoplanctônica, mas também fatores bióticos (por exemplo, predação) são importantes. Variáveis físico-químicas do ambiente atuam sobre os organismos fitoplanctônicos em diferentes escalas de variação que vão desde o nível molecular até o global (WILLIAM *et al.*, 1993). No atual monitoramento observou-se a correlação negativa significativa da densidade fitoplanctônica com salinidade e COT. Além disso, a variabilidade entre as amostras, verificada pela ACP, foi influenciada principalmente pelo MPS, juntamente com a diversidade e equitabilidade fitoplanctônica. Com menor significância, também foram verificadas relações da temperatura, salinidade, COT e pH, juntamente com a densidade.

Nesse contexto, tem-se que a temperatura da água é uma variável que tem grande influência sobre a distribuição vertical do fitoplâncton, pois atua diretamente sobre a atividade dos organismos, especialmente sobre a reprodução e sobre os movimentos intrínsecos e, indiretamente, através da alteração da densidade da água (ESTEVES, 2011). A salinidade assim como a temperatura, também se relaciona com a elevação da densidade da água na medida em que se elevam as concentrações de sais, tendo assim grande influência sobre a estratificação da coluna d'água (ESTEVES & SANTOS, 2011) e podendo influenciar a distribuição vertical do fitoplâncton ao longo da coluna. Além disso, a salinidade também pode limitar a solubilidade do OD (quanto maior salinidade, menor a solubilidade do OD), sendo que o OD também é influenciado pela temperatura da água (quanto mais fria, maior solubilidade de OD) (PEREIRA E SOARES-GOMES, 2009; LEVINTON, 2009, ESTEVES, 2011). Por essas relações, a salinidade tem propriedade de afetar direta e indiretamente a distribuição da comunidade fitoplanctônica.

O MPS tem a propriedade de reduzir a transparência da água, podendo afetar e reduzir a produtividade primária fotossintética. A comunidade fitoplanctônica compõe organismos fotoautotróficos que vivem a maior parte do seu ciclo de vida nas zonas pelágicas de oceanos, lagos, tanques e reservatórios, e que são fortemente influenciados pela quantidade e qualidade da intensidade luminosa (REYNOLDS, 2006; TUNDISI & MATSUMURA-TUNDISI, 2008; ESTEVES, 2011). Dessa forma, a concentração de MPS na coluna d'água influencia a penetração

de luz e, conseqüentemente o crescimento fitoplanctônico. Já o carbono orgânico total (COT) é outro parâmetro importante na relação com a comunidade fitoplanctônica. O COT contempla as 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).

Finalmente, a dinâmica e a estrutura fitoplanctônica são influenciadas por diferentes parâmetros ambientais e biológicos que, por conseqüência, acabam por influenciar, direta e indiretamente, a dinâmica de outros níveis tróficos e vice-versa. Como no caso do zooplâncton e ictioplâncton, que possuem um papel importante na dinâmica dos ecossistemas aquáticos (ESTEVES, 2011) e cujas relações com as características ambientais serão exploradas a seguir.

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

São apresentados na Tabela VI-2 e Figura VI-5 a Figura VI-20 a variação dos dados biológicos e ambientais referentes às diferentes formas de coleta das comunidades zooplanctônica e ictioplanctônica.

Tabela VI-2 - Indicadores biológicos e variáveis ambientais das comunidades zooplanctônicas e ictioplanctônicas (300 e 500 µm) coletadas através de arrastos horizontais (HOR) e oblíquos (OBL) nas estações amostrais M1000 e J1002 da atual campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

	Zooplâncton				Ictioplâncton								
	PIL-LL-NE	PIL-LL-NE	PIL-LL-NE	PIL-LL-NE	PIL-LL-NE	PIL-LL-NE	PIL-LL-NE	PIL-LL-NE	PIL-LL-NE	PIL-LL-NE	PIL-LL-NE	PIL-LL-NE	
	M1000	M1000	J1002	J1002	M1000	M1000	M1000	M1000	J1002	J1002	J1002	J1002	
	HOR	OBL	HOR	OBL	HOR	HOR	OBL	OBL	HOR	HOR	OBL	OBL	
				300µm	500µm	300µm	500µm	300µm	500µm	300µm	500µm	300µm	500µm
Zoo:ind/m³													
Densidade	382,30	109,80	673,21	238,84	35,46	29,87	63,76	39,00	144,46	126,51	144,87	85,49	
Ictio:ind/100m³													
Riqueza	33	28	27	24	4	5	7	6	11	6	11	8	
Diversidade (bits/ind)	2,99	3,13	2,92	2,94	0,79	0,75	1,07	0,88	0,74	0,34	1,11	0,78	
Equitabilidade	0,85	0,94	0,88	0,93	0,57	0,47	0,55	0,49	0,31	0,19	0,46	0,37	
Temperatura °C	26,83	26,43	26,74	26,68	26,83	26,83	26,43	26,43	26,74	26,74	26,68	26,68	
Salinidade (‰)	37,14	37,18	37,18	37,17	37,14	37,14	37,18	37,18	37,18	37,18	37,17	37,17	
OD (mg/L)	6,71	6,61	6,54	6,62	6,71	6,71	6,61	6,61	6,54	6,54	6,62	6,62	
pH	8,11	8,13	8,15	8,15	8,11	8,11	8,13	8,13	8,15	8,15	8,15	8,15	
Nitrito (mg/L)	0,006	0,006	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,006	0,006	
MPS (mg/L)	2,83	3,50	6,33	6,80	2,83	2,83	3,50	3,50	6,33	6,33	6,80	6,80	
COT (mg/L)	1,07	1,31	1,16	1,19	1,07	1,07	1,31	1,31	1,16	1,16	1,19	1,19	

Legenda: PIL-LL-NE_M1000, estação montante; PIL-LL-NE_J1002, estação jusante; OD oxigênio dissolvido; MPS, material particulado em suspensão; COT, carbono orgânico total.

As variações na comunidade zooplanctônica e ictioplanctônica, juntamente com as variações dos parâmetros físico-químicos da água são observadas na Tabela VI-2 e Figura VI-5 a Figura VI-20. Com relação à comunidade zooplanctônica, verifica-se que a maior densidade ocorreu em PIL-LL-NE_J1002_HOR, onde também se observou maior pH e salinidade, sendo esse último de igual valor em PIL-LL-NE_M1000_OBL. A maior diversidade e equitabilidade e menor densidade foi observada em PIL-LL-NE_M1000_OBL, que além da salinidade, apresentou maior concentração de COT e menor temperatura. Em PIL-LL-NE_M1000_HOR, verificou-se maior riqueza e menor equitabilidade, juntamente com maior temperatura e OD e menor salinidade, pH, COT e MPS.

Com relação à comunidade ictioplanctônica, as maiores densidades (144,46 e 144,87 ind/100m³) ocorreram em arrastos horizontais e oblíquos, respectivamente, em malha de 300 µm em PIL-LL-NE_J1002. Em ambas as amostras também ocorreu a maior riqueza, bem como maiores valores de pH e MPS, e valores intermediários de temperatura e COT. Já a maior diversidade ocorreu em PIL-LL-NE_J1002_OBL_300, juntamente com a maior concentração de MPS, enquanto a menor equitabilidade ocorreu em PIL-LL-NE_J1002_HOR. Nessa mesma amostragem, na malha de 500 µm, ocorreu a menor diversidade. Destaca-se que as características ambientais entre as amostras de PIL-LL-NE_J1002 não tiveram ampla variação, ressaltando-se os valores coincidentes de pH e salinidade (que variou apenas 0,01 ‰) e a menor concentração de COT e OD em PIL-LL-NE_J1002_HOR. Por fim as menores densidades e maiores equitabilidades foram observadas na estação PIL-LL-NE_M1000, destacando-se a amostra de arrasto horizontal em malha de 300 µm em que houve a maior equitabilidade, juntamente com maior temperatura e OD, e menor pH, MPS e COT.

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.

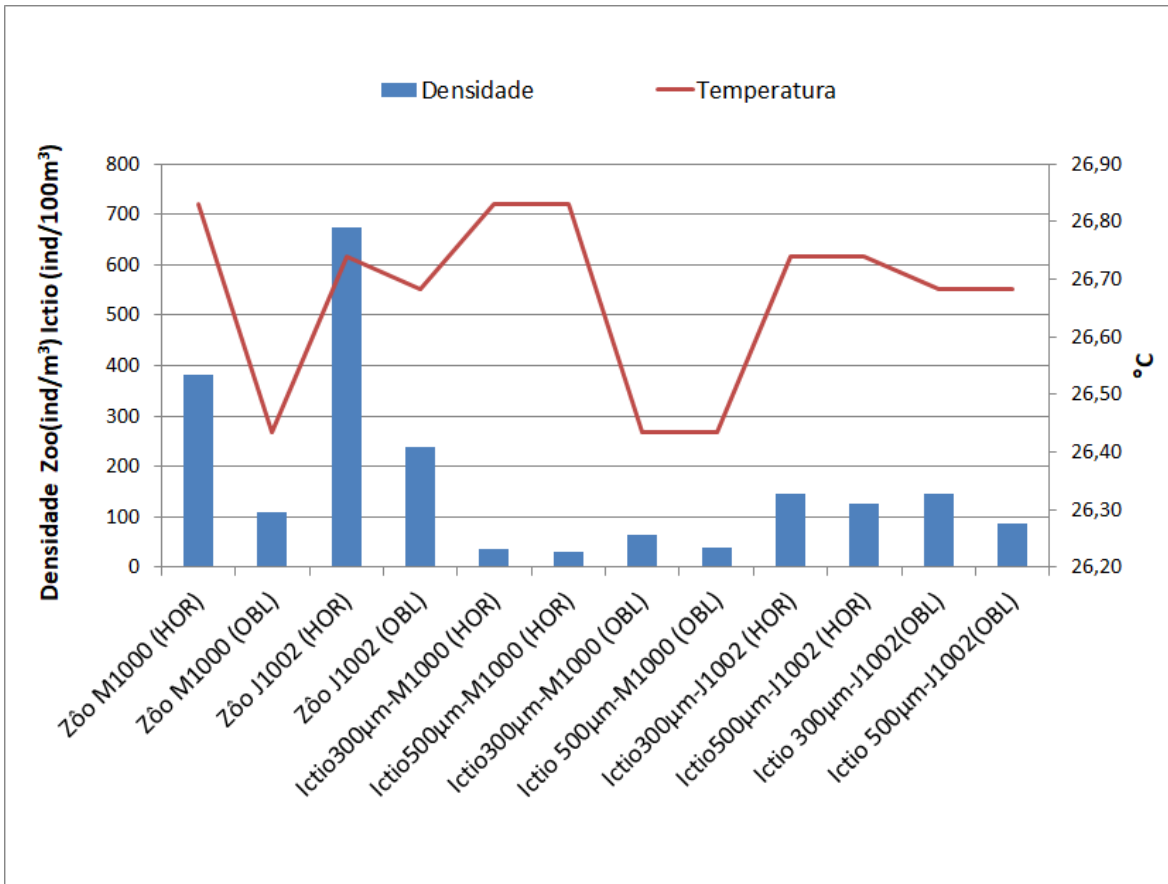


Figura VI-5 - Relação temperatura com a densidade zooplanctônica e ictioplantônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

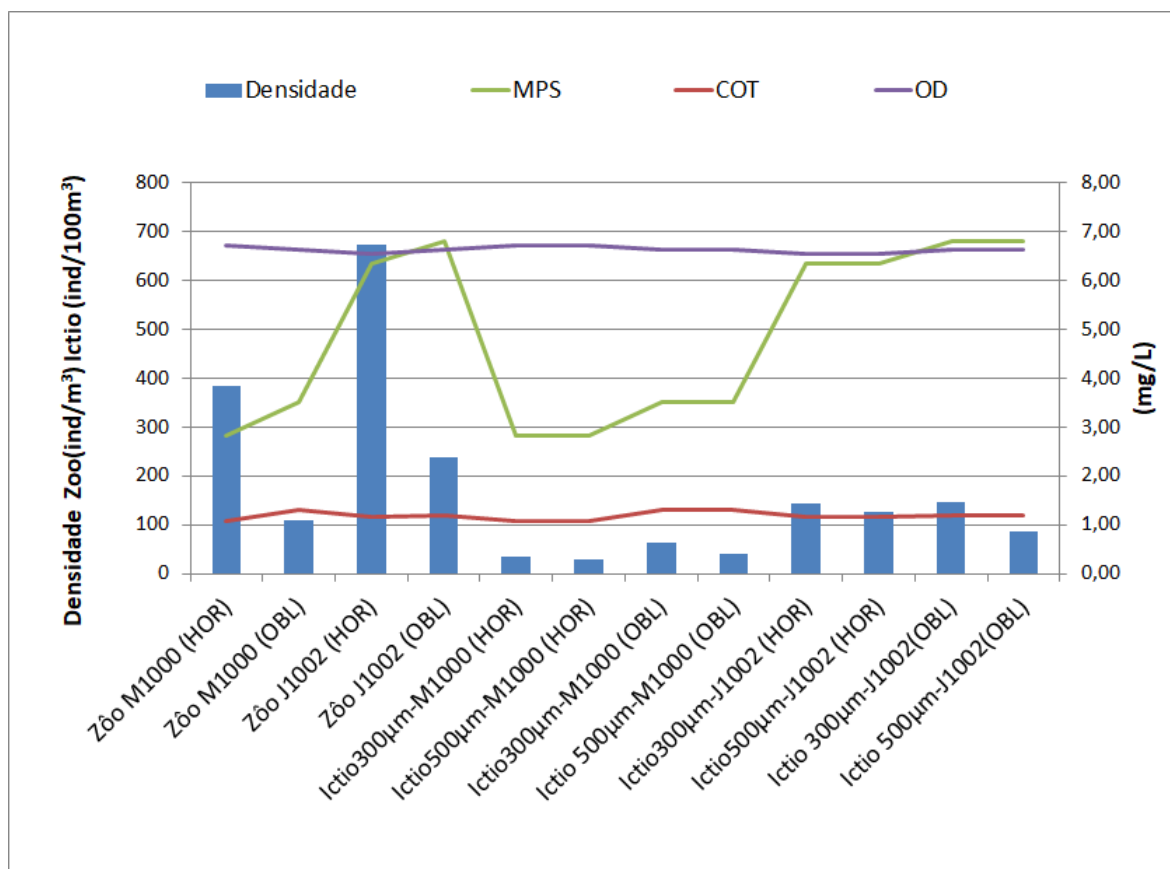


Figura VI-6 - Relação de MPS, COT e OD com a densidade zooplânctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

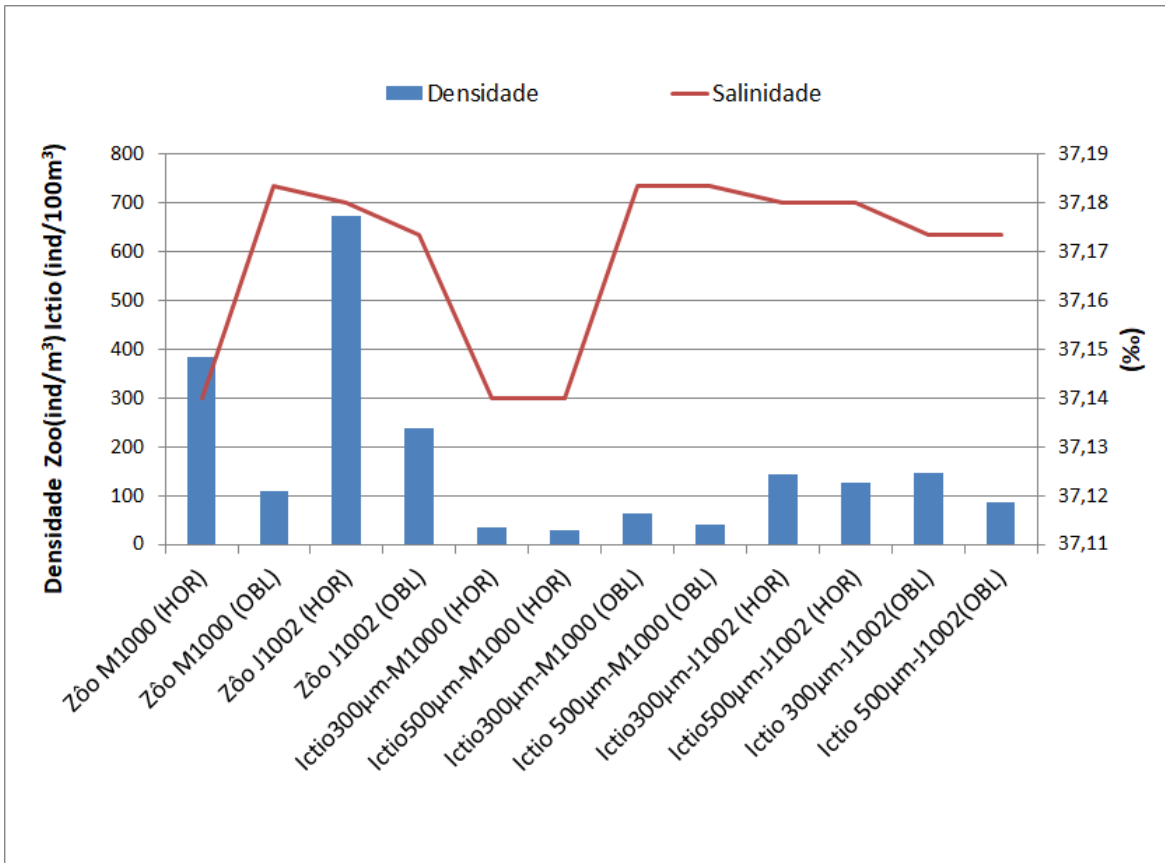


Figura VI-7 - Relação de salinidade com a densidade zooplancônica e ictioplancônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

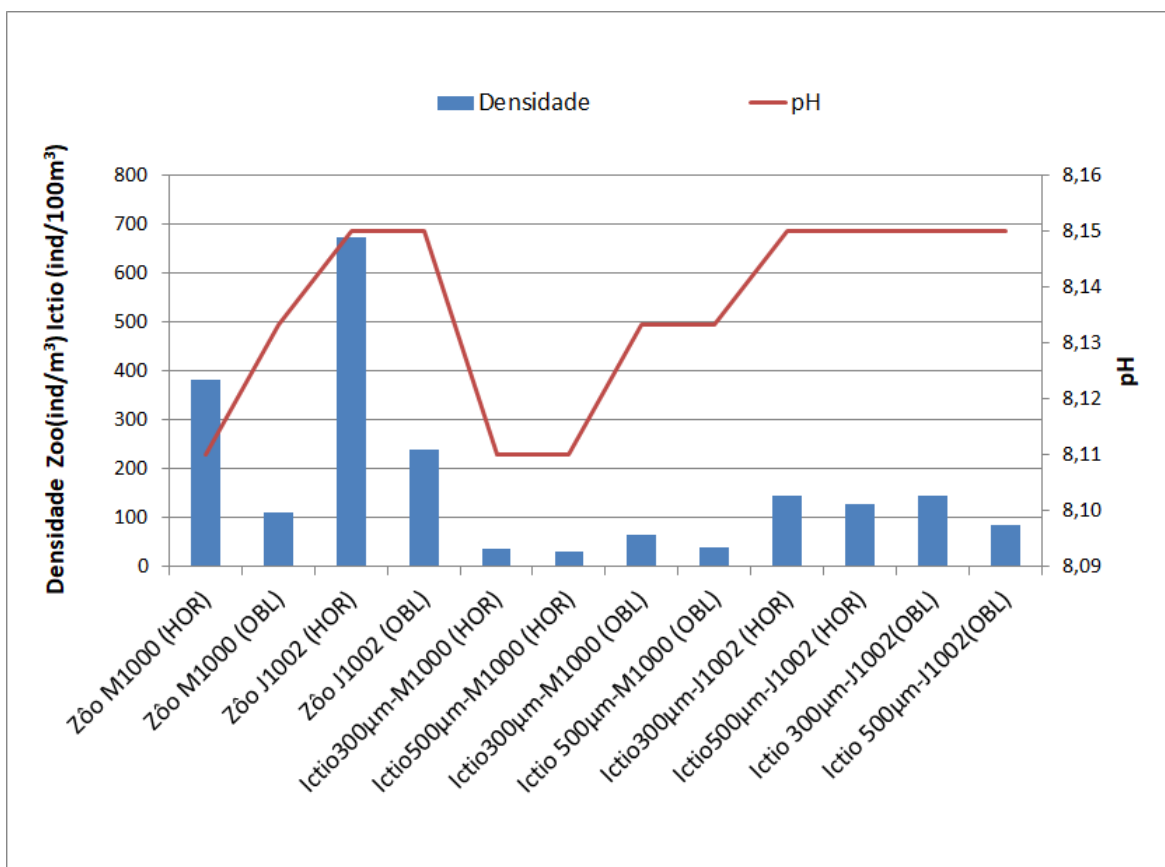


Figura VI-8 - Relação do pH com a densidade zooplânctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

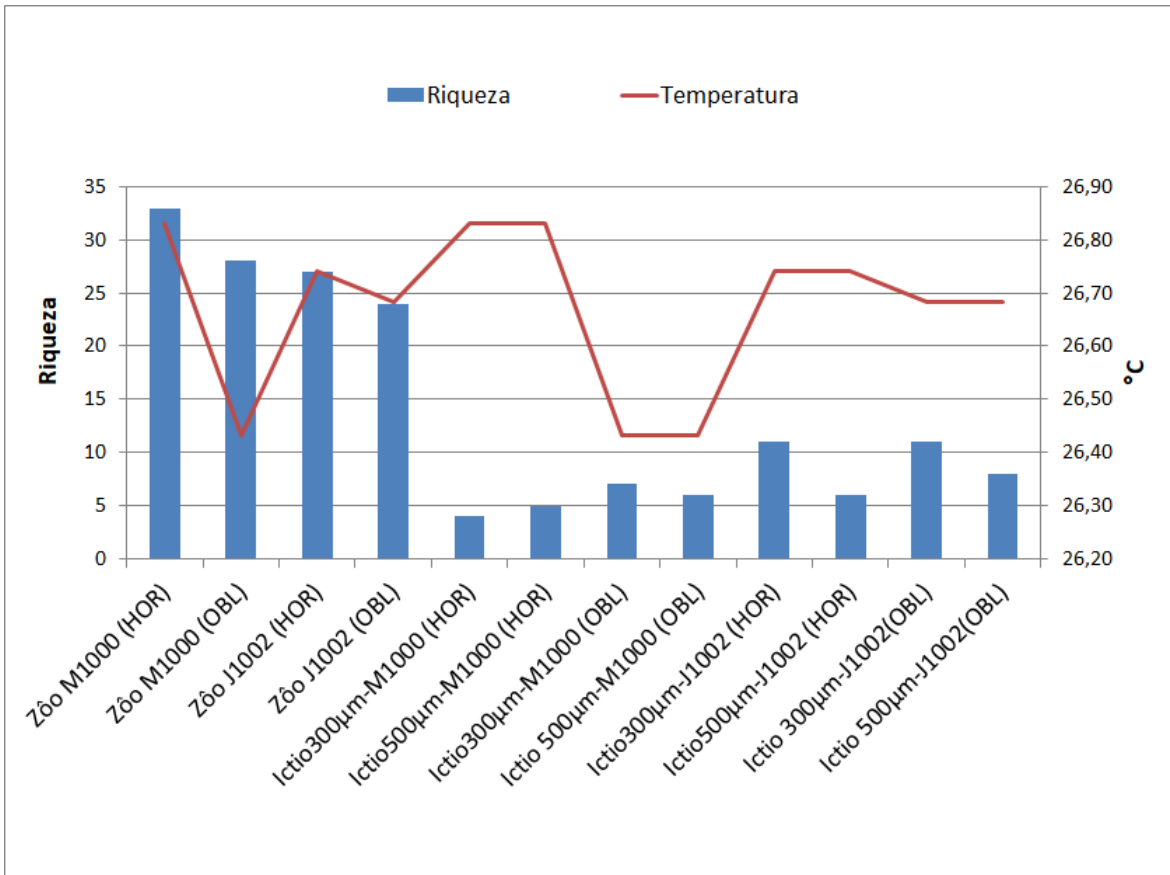


Figura VI-9 - Relação de temperatura com a riqueza zooplanctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

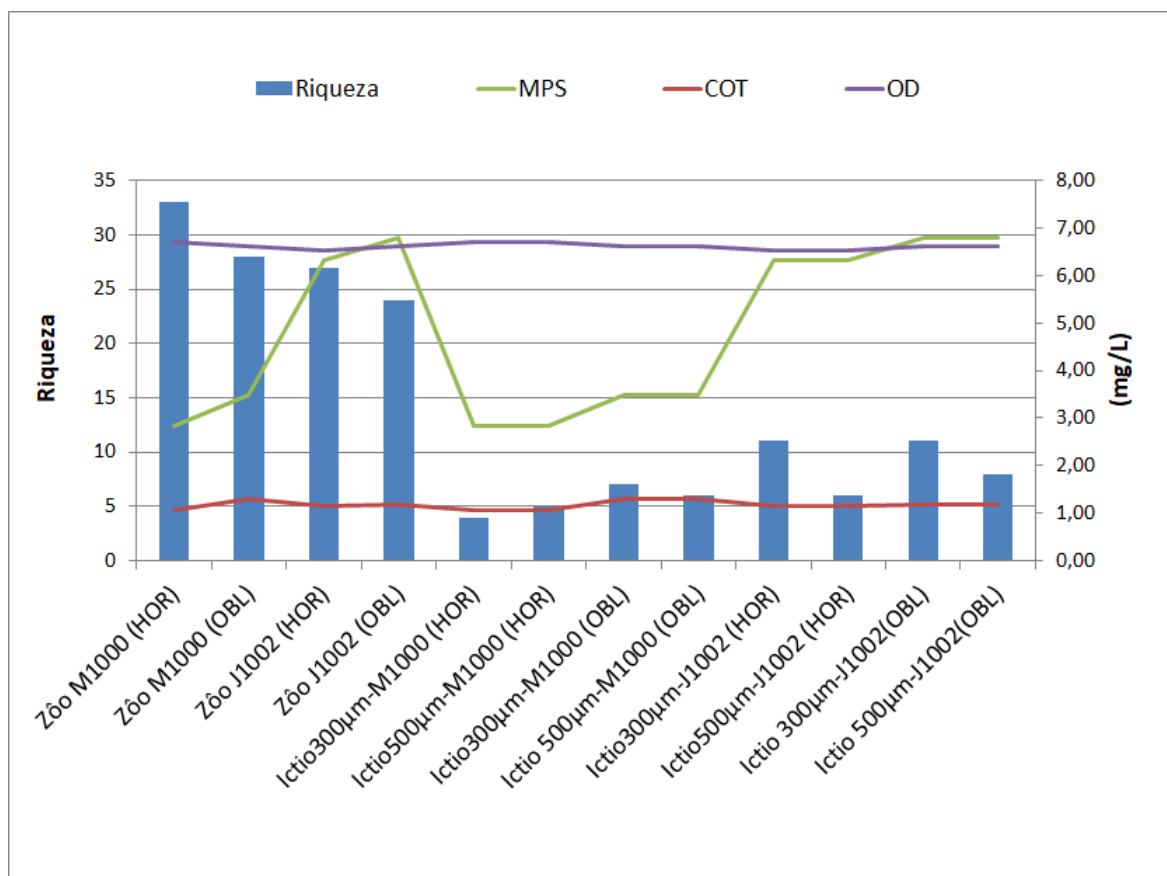


Figura VI-10 - Relação de MPS, COT e OD com a riqueza zooplanctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

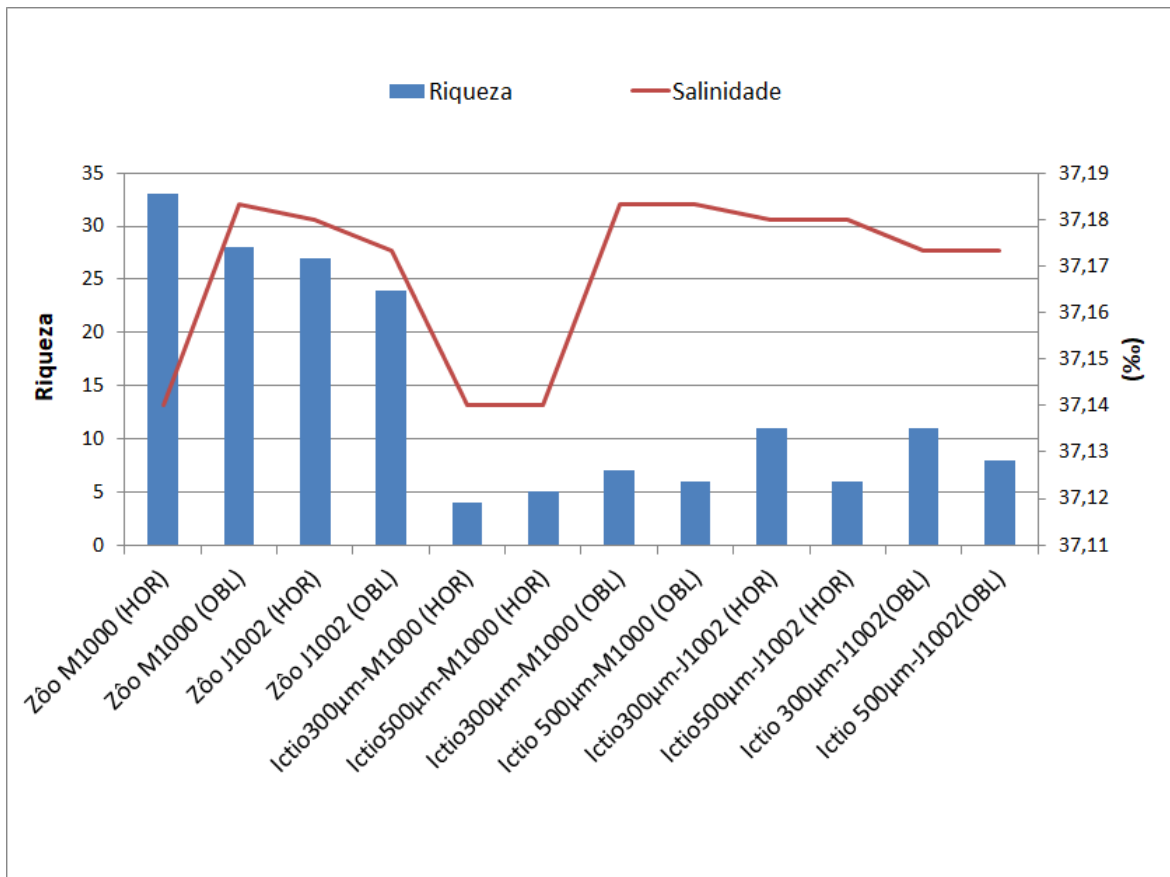


Figura VI-11 - Relação de salinidade com a riqueza zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

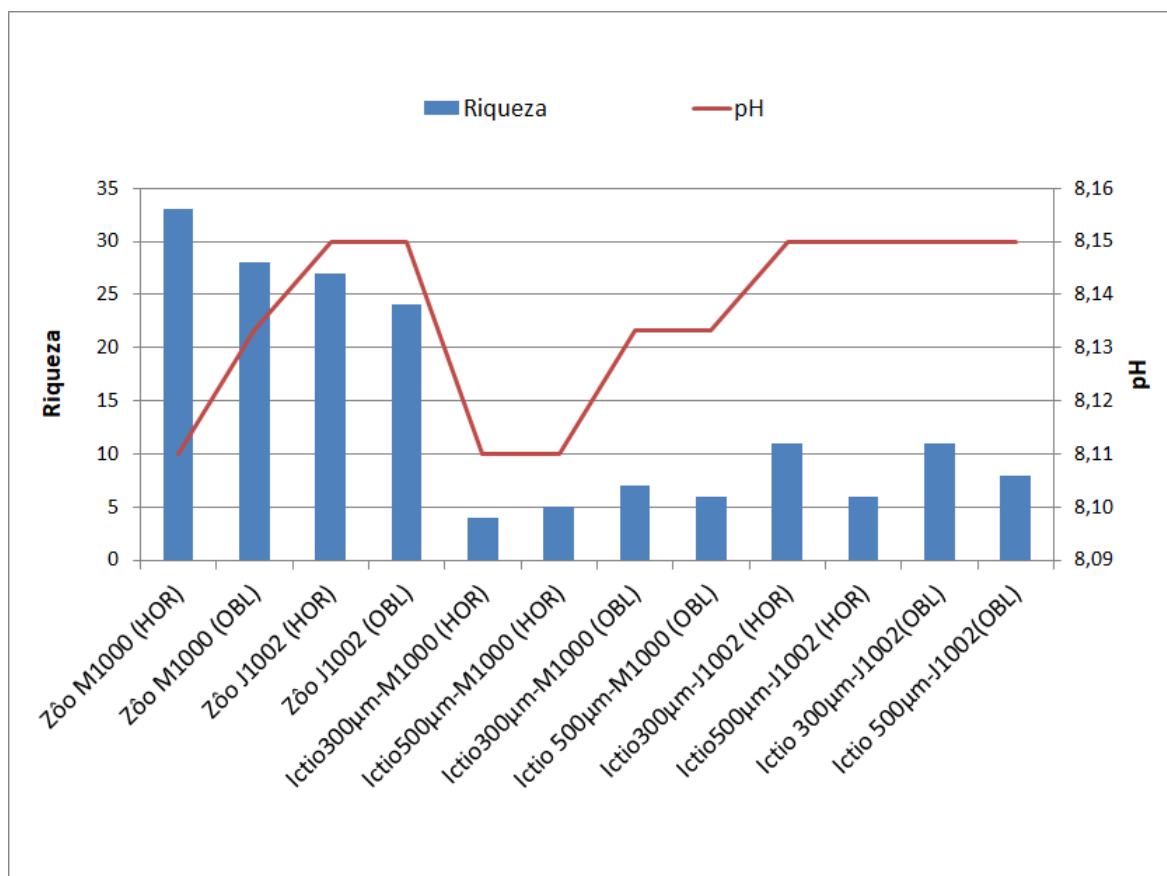


Figura VI-12 - Relação do pH com a riqueza zooplânctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

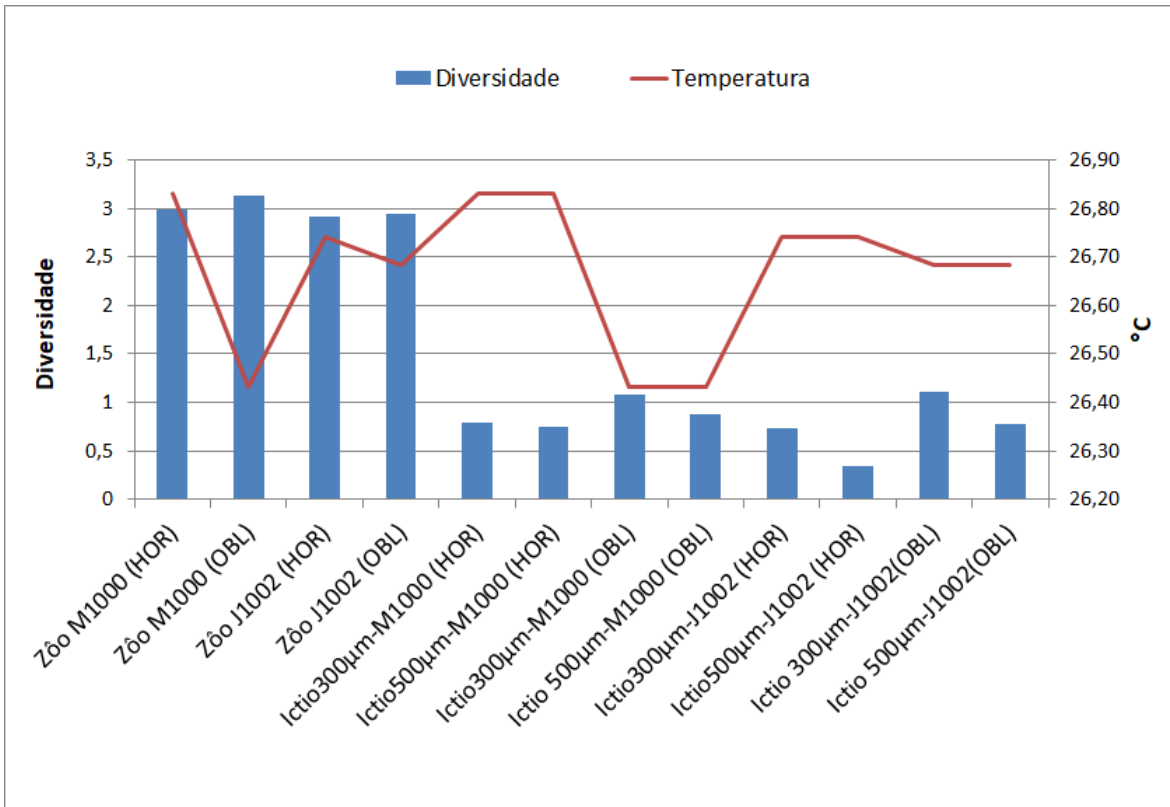


Figura VI-13 - Relação de temperatura com a diversidade total zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

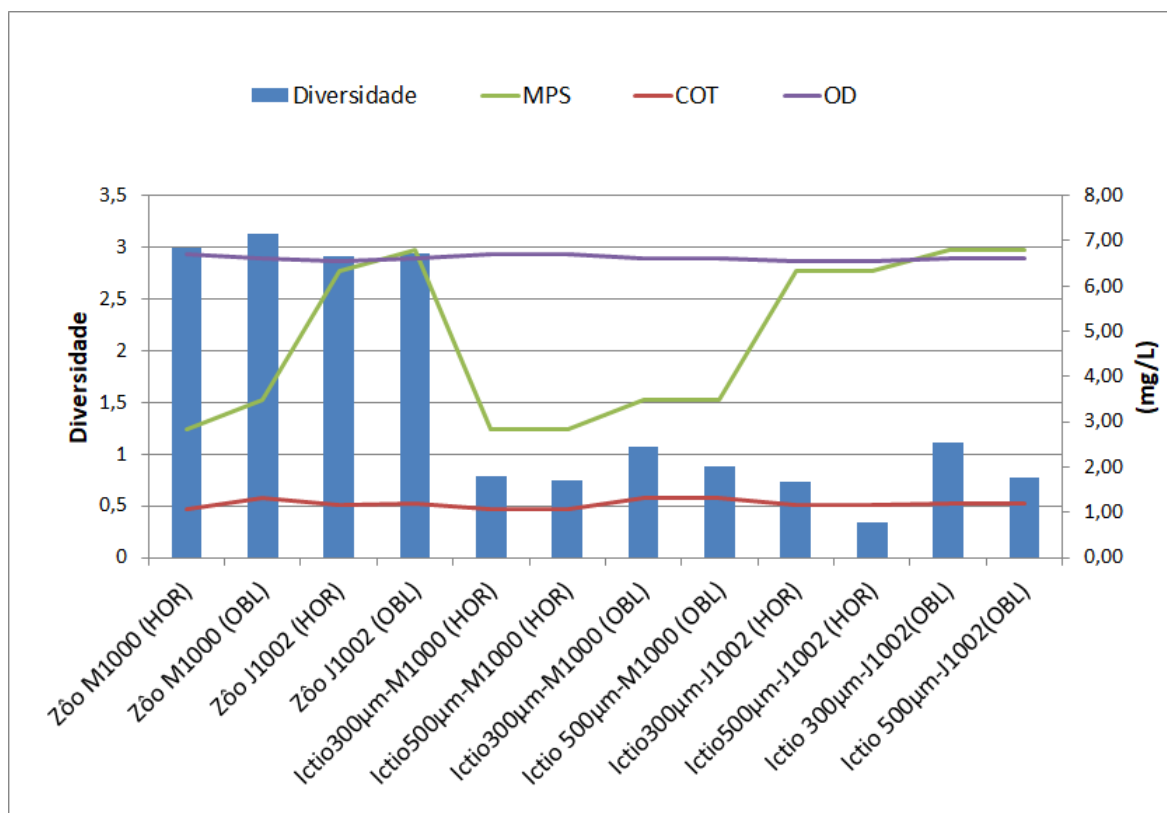


Figura VI-14 - Relação de MPS, COT e OD com a diversidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

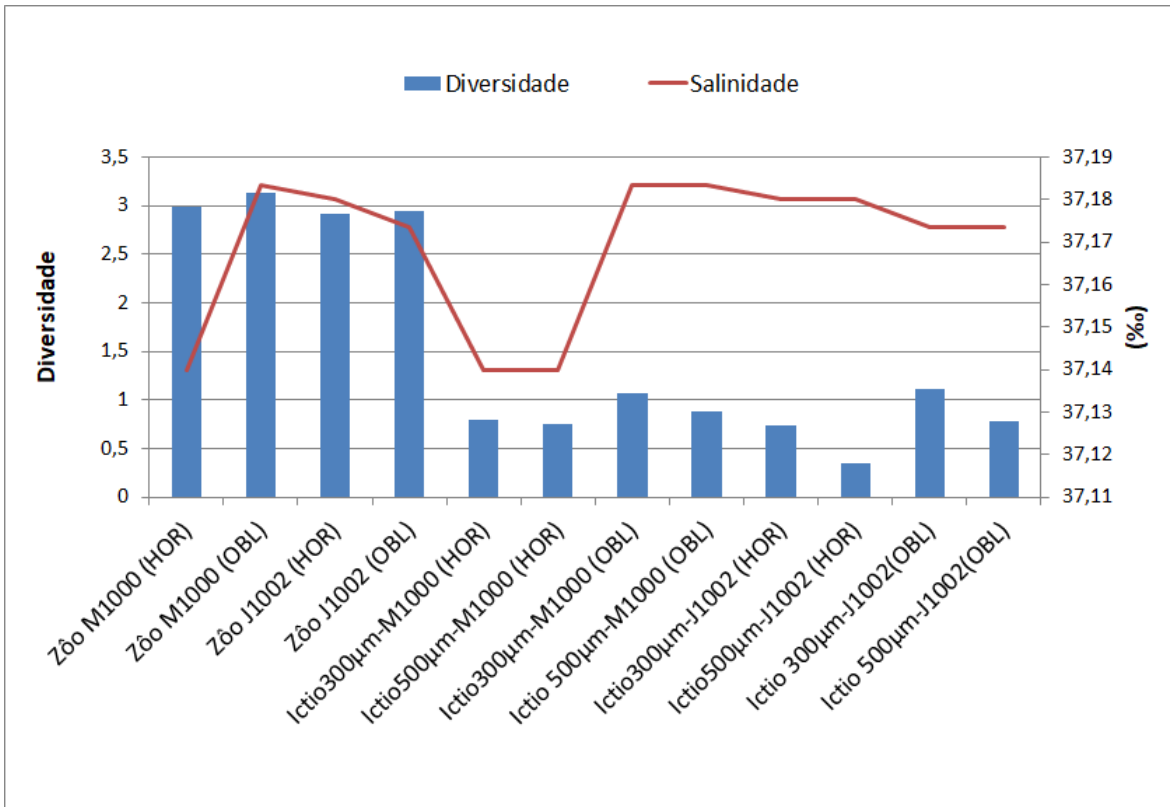


Figura VI-15 - Relação de salinidade com a diversidade zooplânctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

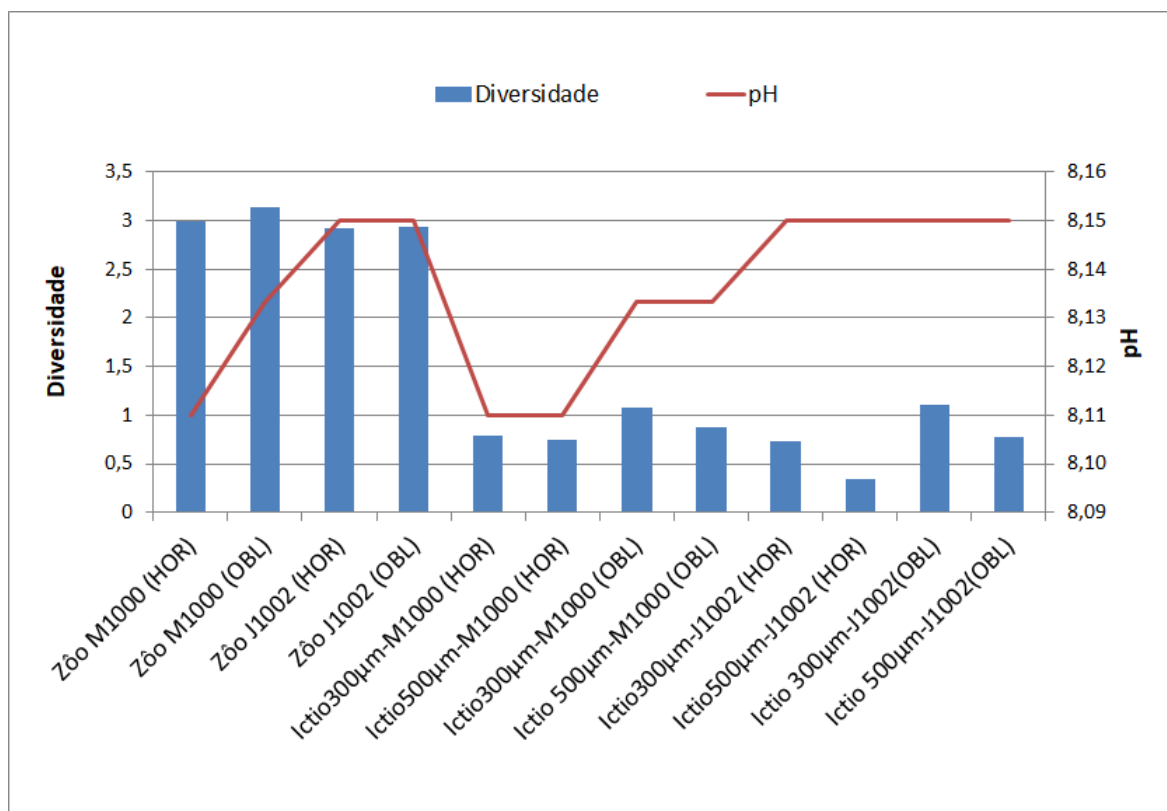


Figura VI-16 - Relação do pH com a diversidade zooplânctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

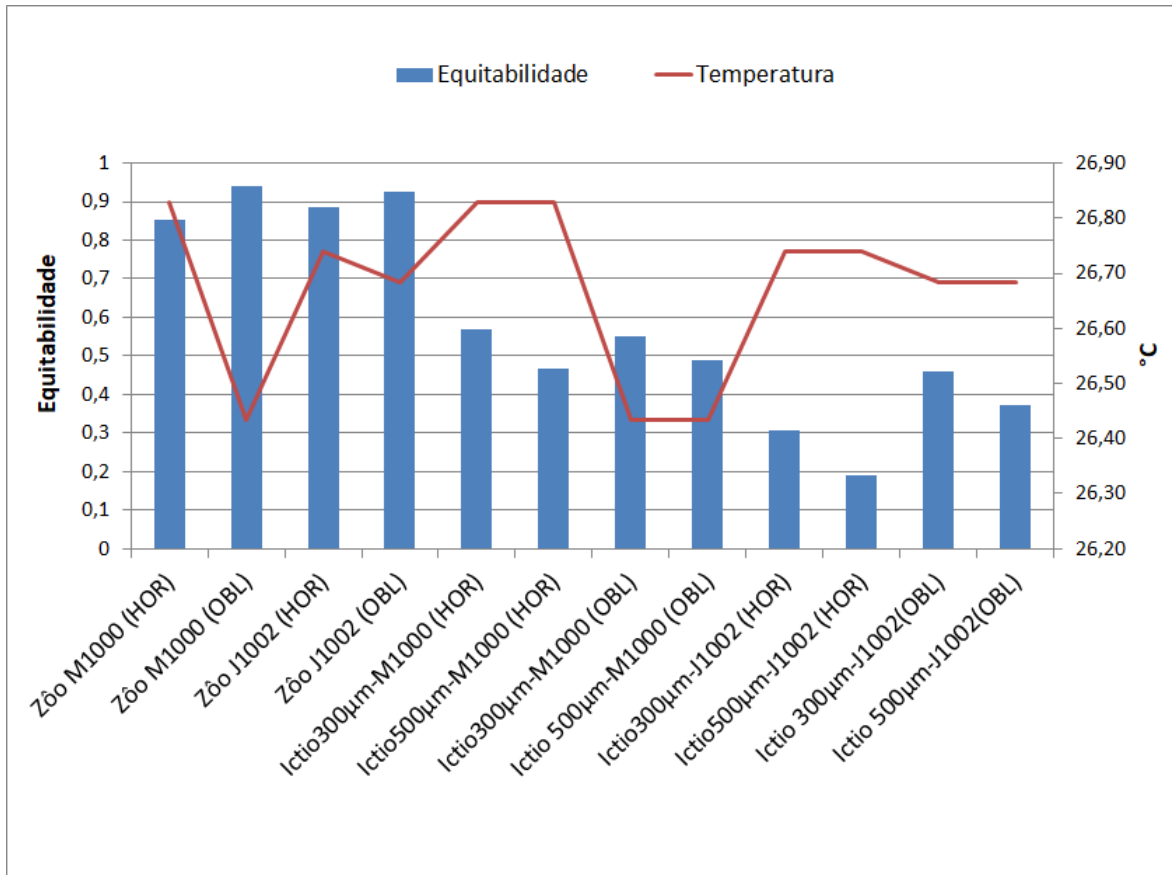


Figura VI-17 - Relação de temperatura com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

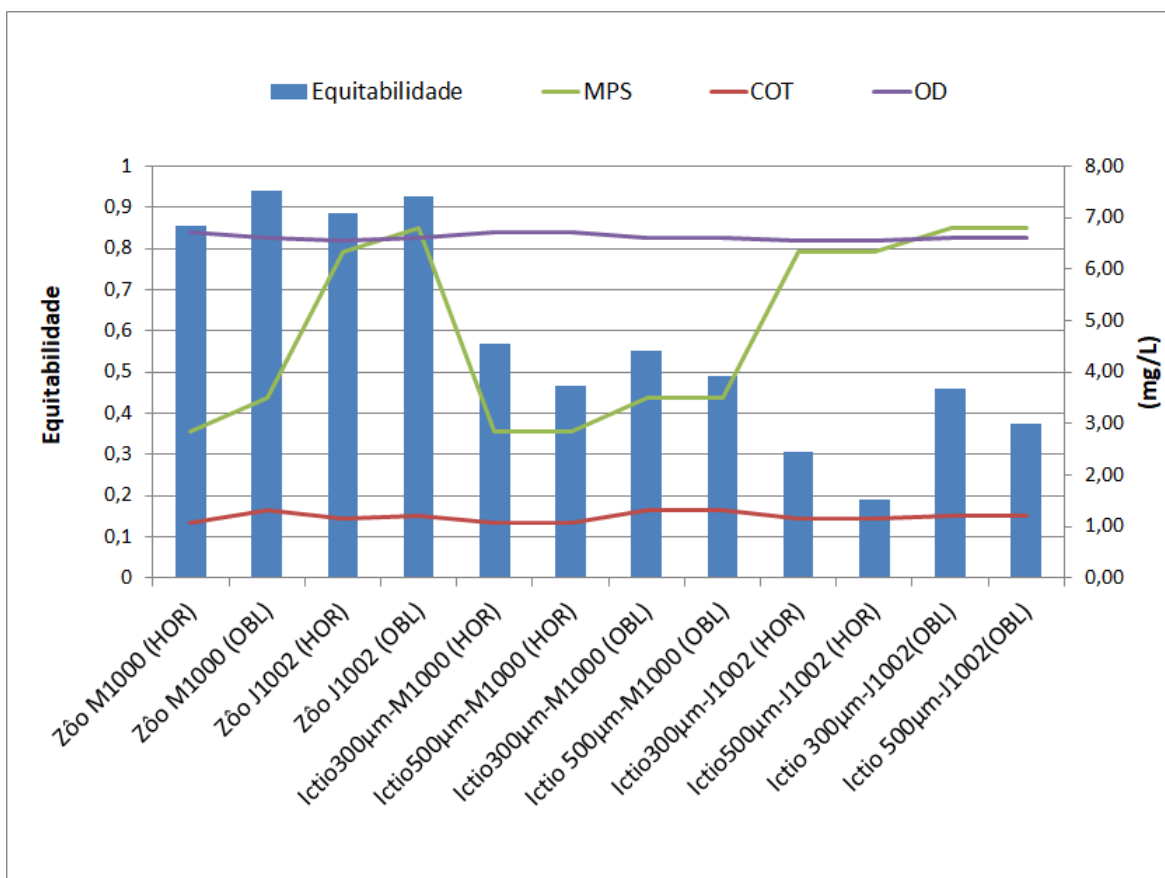


Figura VI-18 - Relação de MPS, COT e OD com a equitabilidade zooplancônica e ictioplancônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

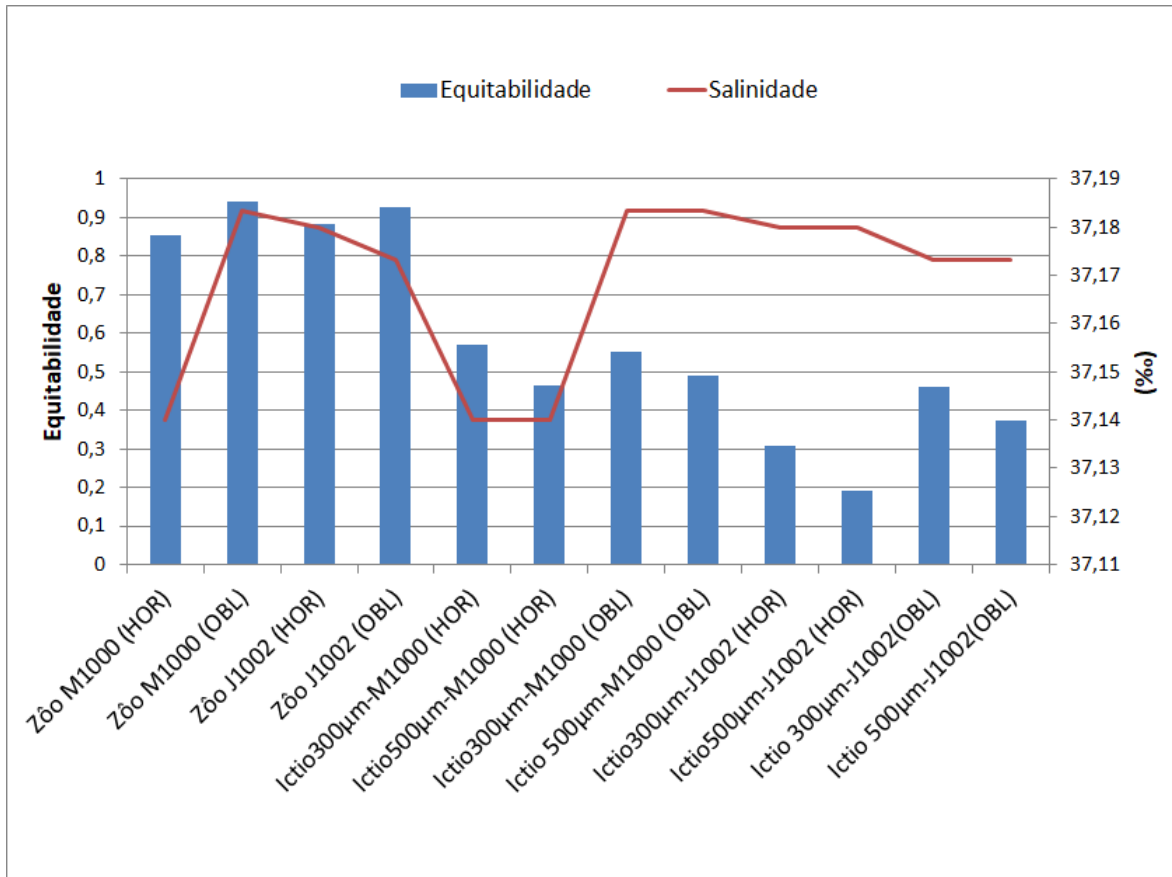


Figura VI-19 - Relação de salinidade com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

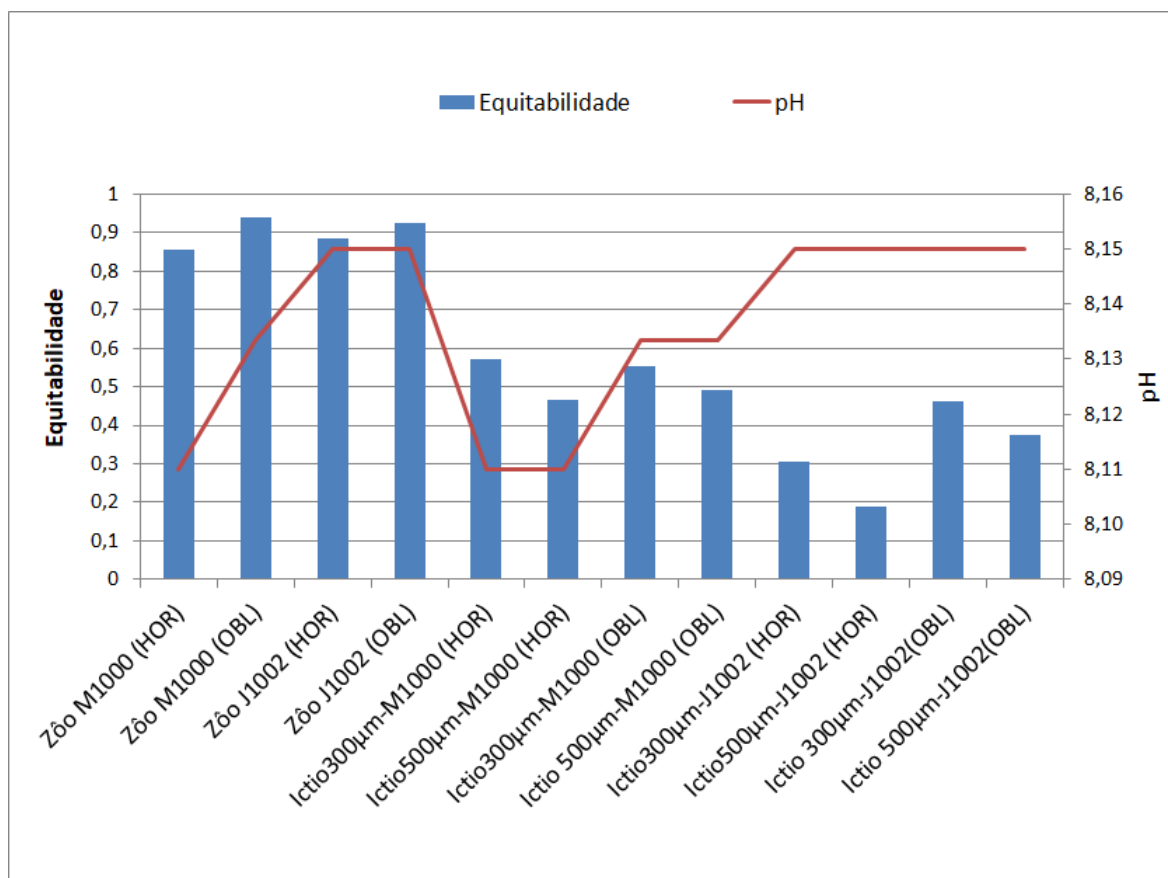


Figura VI-20 - Relação do pH com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL), e horizontais (HOR) nas estações M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-LL-NE, Bacia de Santos.

Em geral, a distribuição zooplanctônica e ictioplanctônica ocorre ao longo da coluna d'água, em que diariamente esses organismos migram verticalmente, tanto em busca de alimento, como em busca de abrigo/segurança (LAMPERT e SOMMER, 1997). Tais organismos costumam ocupar maiores profundidades durante o dia, realizando migração vertical em direção à superfície durante a noite (RÉ, 1984, 1986) e assim, acabam ocorrendo em maiores números ao longo da coluna d'água, em comparação à superfície. No atual monitoramento, em relação à comunidade zooplanctônica, as maiores densidades e maior riqueza ocorreram entre os arrastos horizontais, comparando-se aos arrastos oblíquos. Em relação à comunidade ictioplanctônica, não se verificou claro padrão de variabilidade dos indicadores biológicos entre os arrastos. O principal padrão observado para essa comunidade foi que sua variação ocorreu entre as estações montante e jusante, ocorrendo menores densidades e riquezas e maiores equitabilidades em PIL-LL-

NE_M1000. Em relação à diversidade dessas comunidades, destaca-se que a diversidade zooplanctônica variou entre 2,92 a 3,13 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 0,85 a 0,94, 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 0,34 a 1,11 bits/ind, assim como sua equitabilidade, que variou entre 0,19 a 0,57.

Fatores ambientais, tais como a temperatura e a luminosidade são importantes causas de ajustes bióticos, principalmente em relação ao metabolismo dos organismos zooplanctônicos e suas relações com a comunidade fitoplanctônica (THRELKELD, 1987). 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, 2011), além de outras características como concentrações de nutrientes, MPS, OD, etc. Contudo, embora tenham sido observadas variabilidades tanto nas características biológicas dessas comunidades, como nas características ambientais, e se saiba que os fatores ambientais desempenham importantes funções na dinâmica dessas comunidades (PEREIRA E SOARES-GOMES, 2009), é importante ressaltar que, para esse estudo, interpretações acerca de relações entre os parâmetros ambientais e biológicos dessas comunidades não indicam, necessariamente, relações de causa e efeito.

A variedade de zooplâncton nos oceanos é surpreendente e essa comunidade representa os consumidores primários mais numerosos do oceano (GARRISON, 2011). Eles pastam cianobactérias, diatomáceas, dinoflagelados entre tantos outros fitoplânctons. Dessa forma, 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).

Finalmente, variações espaciais e temporais das condições ambientais podem promover mudanças na atividade planctônica (DANTAS *et al.*, 2009), influenciando a distribuição dessas comunidades ao longo da coluna d'água (PEREIRA E SOARES-GOMES, 2009), afetando tanto sua distribuição vertical, ao longo da coluna d'água, quanto horizontal, ao longo da superfície (ESTEVES, 2011).

VII - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório apresentou os resultados referentes à 7ª campanha 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. Os resultados referem-se à qualidade da água e comunidade planctônica, sendo que os dados adquiridos subsidiaram a avaliação das condições ambientais do local, bem como de possíveis alterações em decorrência da operação de Piloto de Lula NE 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 em campanhas de monitoramento realizadas anteriormente no local (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012a, 2012b; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2015e, 2016a, 2016b, 2017a, 2017b, 2017c, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g, 2020a, 2020b), embora para o nitrato e silicato, as concentrações verificadas na maioria das estações tenham sido menores em relação a maioria das demais campanhas realizadas na região, enquanto para MPS e COT, as concentrações foram superiores, mas dentro da faixa de valores encontrados anteriormente. 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, as concentrações de fenóis, BTEX, HPAs, n-alcanos, MCNR e HTPs estiveram sempre abaixo do limite de detecção das análises, evidenciando, assim, que não há indícios de contaminação por essas substâncias no entorno do local de operação do empreendimento.

Com relação ao descarte da água de produção, a comparação dos parâmetros avaliados no efluente em comum ou com relação com os parâmetros

avaliados no monitoramento ambiental (temperatura, salinidade, nitrogênio amoniacal, nitrito, nitrato, COT, BTEX, HPA e fenóis) mostrou que a pluma de diluição deste efluente não se manifesta, ou ainda que a sua influência não pôde ser claramente identificada a partir de 100 m à jusante do ponto de descarte, em nenhuma das profundidades amostradas, considerando que não é possível distinguir a variação dos resultados da variabilidade natural do meio.

A comunidade fitoplanctônica da atual campanha corrobora com os dados obtidos em campanhas realizadas anteriormente na região. Não foi observado um padrão de distribuição entre as estações para os parâmetros analisados. 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 por processos de mistura.

Os dados de zooplâncton na atual campanha também 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 NE para os parâmetros riqueza, densidade e equitabilidade. 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. O arrasto oblíquo da estação PIL-LL-NE_M1000 apresentou a menor densidade registrada e foi a amostra menos similar em relação às demais, sendo agrupada com 57% de similaridade.

Os dados de ictioplâncton corroboram a literatura citada ao longo da discussão e 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 NE. Foram observadas diferenças significativas para todos os parâmetros analisados. Maiores valores de riqueza e densidade foram observados na estação PIL-LL-NE_J1002, enquanto maiores valores de diversidade e equitabilidade foram observados nos arrastos com malha de 300 µm em relação aos arrastos com malha de 500 µm de cada arrasto, bem como nos arrastos oblíquos em relação aos horizontais. Com 40% de similaridade, a análise *Cluster* separou as amostras obtidas através dos arrastos

horizontais da estação PIL-LL-NE_M1000 das demais, provavelmente devido aos menores valores de riqueza e densidade registrados nessas duas amostras.

Na 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-LL-NE, não se identificou um padrão na distribuição dos resultados em relação a posição das estações no entorno da plataforma, tampouco em relação aos estratos de profundidade. Destaca-se que as variações de distribuição das amostras nas análises de ordenação ocorreram em função, principalmente, das relações com MPS e COT. Quando consideradas as características ambientais e fitoplanctônicas foram verificadas correlações negativas significativas entre densidade fitoplanctônica e salinidade e COT. Adicionalmente observou-se separação das estações PIL-LL-NE_M1000 e PIL-LL-NE_J1002, em função, principalmente, das maiores concentrações de MPS entre as amostras de PIL-LL-NE_J1002, ao passo que também houve relação positiva da diversidade e equitabilidade com as amostras de PIL-LL-NE_M1000. Além da influência do MPS, a variabilidade das amostras foi influenciada, em menor proporção, pelas relações com COT, temperatura, salinidade e pH, juntamente com densidade fitoplanctônica.

Observou-se também o agrupamento entre as estações, de acordo com suas características ambientais e fitoplanctônicas. Nesse caso, destaca-se a maior separação de PIL-LL-NE_M1000_SUP em relação às demais amostras, devido às características de maior densidade fitoplanctônica, maior temperatura e menor concentração de MPS e COT, bem como a forte associação entre PIL-LL-NE_M1000_TC e PIL-LL-NE_M1000_ABTC, que compartilharam valores semelhantes entre todos os parâmetros ambientais, menores densidades e maiores equitabilidades.

Quanto a comunidade zooplanctônica, as maiores densidades e riqueza foram observadas no arrasto horizontal, juntamente com maiores temperaturas e menores concentrações de COT, enquanto que maiores diversidades e equitabilidade no arrasto oblíquo, juntamente com maiores concentrações de COT. Para a comunidade ictioplanctônica, maiores valores de densidades e riquezas ocorreram entre as estações PIL-LL-NE_J1002, juntamente com maiores salinidades, pH e MPS. Já as maiores equitabilidade foram registradas em PIL-LL-NE_M1000, juntamente com maiores OD e menores concentrações de MPS.

A partir dos resultados obtidos nesta 7ª campanha 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, foi possível concluir que, atualmente não há indicativos de contaminação na região pelas atividades de produção realizadas pelo empreendimento em questão. Ressalta-se ainda que também 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.; GAETA, S. A.; GIANESELLA-GALVÃO, D. M. F.; KUTNER, M. B. B. & TEIXEIRA, C. **Ecosistema costeiro subtropical**: nutrientes dissolvidos, fitoplâncton e clorofila a e suas relações com as condições oceanográficas na região de Ubatuba SP. Publicação esp. Inst. Oceanogr., São Paulo, v. 10, p. 9-13, 1993.

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

ARAÚJO, H. & MONTÚ, M. Novo registro de *Temora turbinata* (Dana, 1949) (Copepoda, Crustacea) para águas atlânticas. *Nauplius*, Rio Grande, v. 1, p. 89-90, 1993.

BAINES, S. B.; PACE, M. L.. 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, 1991.

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

BALECH, E. Los dinoflagelados del Atlântico sudoccidental. 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 (21°00' a 23°30'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.

BJÖRNBERG, T. K. S. **Copepoda**. In: BOLTOVSKOY, D. (Org.). Atlas del Zooplancton del Atlántico Sudoccidental y Métodos de Trabajo con el Zooplancton Marino. [S.l.]: Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, 1981. p. 587-679.

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.; NAMIKI, C.A.P.; CASTRO, M.S.; CAMPOS, P.N. **Catalogo dos estágios iniciais de desenvolvimento dos peixes da bacia de Campos** [online]. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia, 2014, 295 p. Zoologia: guias e manuais de identificação series.

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**. Thèse 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.

BRADFORD-GRIEVE, J. M.; MARKHASEVA, E. L.; ROCHA, C. E. F. & ABIAHY, B. **Copepoda**. In: BOLTOVSKOY, D. (ed.). South Atlantic Zooplankton. Leiden, Backhuys. v. 2, p. 869-1098, 1999.

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 uma área 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 stratospheric conductivity and its variation at three latitudes**. Journal of Geophysical Research 93(D4): doi: 10.1029/88JD01635. issn: 0148-0227, 1988.

CAROLA, M. Checklist of the marine planktonic Copepoda of Southern Africa and their worldwide geographic distribution. S. Afr. J. Mar. Sci., v. 14, p. 225- 253, 1994.

CASTRO, B. M. & MIRANDA, L. B. **Physical oceanography of the West-ern atlantic continental shelf located between 4° N and 34° 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 baía 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 calanoidea em ambientes marinhos**. Trab. Oceanog. Univ. Fed. PE, Recife, 28(1):11-20, 2000.

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. 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. DE A. et al. Comunidade Zooplancônica. 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.; MACHADO, M. C.; ORIOL, L. **Phytoplankton biomass in the Indian sector of the Ocean during spring**. A comparison 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.

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.103-108, 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 continental 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.; ROBERTSON, B. & KOSTE, E. 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.; TAIRA, A.; FIRTH, J. V., 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.I.]: 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.; MANTOURA, R. F. C. & WRIGHT, S. W. **Phytoplankton pigments in oceanography**. 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.; OLIVEIRA, de E. & DUARTE, U. **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.; SINQUE, C.; MUELBERT, J. H. & SOUZA, C. S. 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 (47° 55' - 48° 55' W; 22° 30' - 21° 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.; JOHNSON, M. W.; FOLSOM, TH. R. **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.; MACEDO, S.J.; FEITOSA, F.A. & KOENING, M.L. **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. 2001. Faculdade de ciências da Universidade de Lisboa, 2001.

MOREIRA, C. G.; SCHOENLEIN-CRUSIUS, I. H.. **Fungos em ambientes aquáticos continentais**. Programa de pós-graduação em biodiversidade vegetal e Meio Ambiente. Programa de capacitação de monitores e educadores. Instituto de Botânica. São Paulo. Maio de 2010.

MOSER, G. & GALVÃO, G. S. Biological and oceanographic 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 (22-25 ° S, 40-45 ° W). Centro de Biologia Marinha da Universidade de São Paulo, 2010.

NEVEUX, J.; VAULOT, D.; COURTIES, C. & FUKAI, E. **Green**, 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. Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba, 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. Identification key for the ctenophores from Brazilian coast. *Biota Neotrop.* Sep/Dez 2007 vol. 7, no. 3 <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?identification-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 Paraty entre os dias 24 a 27 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. 3ª campanha - Janeiro de 2012. [S.l: s.n.], 2013.

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 – Desenvolvimento da Produção de Iracema Sul. 1ª campanha (fase de operação), 2016b.

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 – Desenvolvimento da Produção de Iracema Sul. 2ª campanha (fase de operação), 2017c.

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 – Desenvolvimento da Produção de Iracema Sul. 3ª campanha (fase de operação), 2018f.

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 – Desenvolvimento da Produção de Iracema Sul. 4ª campanha (fase de operação), 2019c.

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 – Desenvolvimento da Produção de Iracema Sul. 5ª campanha (fase de operação), 2019g.

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 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), 2018b.

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), 2018c.

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), 2019d.

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. 11ª campanha (fase de operação), 2020a.

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), 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 Lula NE. 3ª Campanha (fase de operação), 2018a.

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. 4ª Campanha (fase de operação), 2018d.

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. 5ª Campanha (fase de operação), 2019a.

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. 6ª Campanha (fase de operação), 2019e.

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), 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 Sapinhoá. 2ª Campanha (fase de operação), 2015e.

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. 3ª Campanha (fase de operação), 2017b.

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. 4ª Campanha (fase de operação), 2018e.

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. 5ª Campanha (fase de operação), 2019b.

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. 6ª Campanha (fase de operação), 2019f.

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. 7ª Campanha (fase de operação), 2020b.

PETROBRAS/HABTEC. **Relatório Final de Caracterização dos Blocos BMS-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.

PETROBRAS/ICF. **Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental.** Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré Sal da Bacia de Santos – Etapa 1, 2013.

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

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.; RIO-NETTO A. M.; BARBOSA C. F. Caracterização bioestratigráfica do Neógeno superior da Bacia de Santos com base em foraminíferos planctônicos. **Rev. Bras. Paleont.**, 9(3):349-354, 2006.

POSTEL, L.; FOCK, H. e HAGEN, W. **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.; ERTEL J. R.; GONI, M. A.; SPARROW, M. A. AND EVERSMEYER, B. **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.; EVERT, R. E. & EICHHORN, S. E. *Biologia Vegetal*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p. 906.

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 C. S.. **Ecology of Phytoplankton** (Ecology, Biodiversity and Conservation). Cambridge, Cambridge University Press. 2006.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S. & BARNES, R. D. 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 environment.** 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 Chrisophyta.** Disponível em:
<<http://www.simbiotica.org/crisofita.htm>>. Acesso em 2017.

SIMONEIT, B. R. T.; MAZURIK, M. A. **Organic matter in the troposphere II:** Natural background 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.

SOURNIA, A.; CHRÉTIENNOT-DINET, M. J.; RICARD, M. 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.

STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER - SMEWW. 22^a Ed. Centennial Edition, 2005.

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.

THURMAN, H. V.; BURTON, E. A. **Introductory oceanography**. 9th Ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 2001, 544p.

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. E 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.

_____ **Method 365.2.** Phosphorous, All Forms (Colorimetric, Ascorbic Acid, Single Reagent).

_____ **Method 5021A.** Volatile organic compounds in various sample matrices using equilibrium headspace analysis.

_____ **Method 8260C.** Volatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS).

_____ **Method 8270D.** Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS).

_____. **Method 8015D.** Nonhalogenated organics using GC/FID.

UTERMÖHL, H. **Zur vervollkommer der quantitativen phytoplankton methodik.** Mitteilungen Internationale Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie 10:109-122, 1958.

VALE, P. Biotoxinas Marinhas. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinária**, 2004. p. 3-18.

VALENTIN, J. L.; ANDRÉ, D. L. & JACOB, S. **Hydrobiology in the Cabo Frio (Brazil) upwelling:** two-dimensional structure and variability during a wind cycle. *Continental Shelf Research*, v. 7, n. 1, p. 77-88, 1987.

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). *Memórias 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+bn0401101a>. 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.. Filo Bryozoa: novas perspectivas no estudo da biodiversidade marinha no Brasil. Informativo Sociedade Brasileira de Zoologia, Universidade de São Paulo, 2015.

VILLAC, M. C. **O fitoplâncton como um instrumento de diagnose e monitoramento ambiental**: estudo de caso da Baía de Guanabara (RJ, Brasil). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1990.


VILLATE, F.; MORAL, M. & V., V. **Mesozooplankton community indicates climate change in a shelf area of the inner bay of Biscay throughout 1988 to 1990**. J. Plank. Res., v. 19, p. 1617-1636, 1997.


WILLIAN, 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., McCLAIN, C. R., FELDMAN, G. C. y ESAIAS, W. E. **Anual cycles of phytoplankton chlorophyll 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 Profissiona	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, Considerações Finais
Assinatura	

Profissional	Viviane Krüger
Empresa	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente
Formação Profissiona	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	
Divisão Ochrophyta	Fitoflagelado N. Det. 9
Classe Bacillariophyceae	
Subclasse Bacillariophycidae	
Ordem Naviculales	
Família Naviculaceae	
Gênero Navicula	
Navicula sp.	4
Subclasse Coscinodiscophycidae	
Ordem Coscinodiscales	
Família Coscinodiscaceae	
Gênero Coscinodiscus	
Coscinodiscus sp.	2

Táxon	Resultados (cél.)
Ordem Thalassiosirales	
Família Thalassiosiraceae	
Gênero Thalassiosira	
Thalassiosira sp.1	36
Thalassiosira sp.2	9
Ordem Hemiaulales	
Família Hemiaulaceae	
Gênero Hemiaulus	
Hemiaulus sinensis	4
Subclasse Fragilariophycidae	
Ordem Fragilariales	
Família Fragilariaceae	
Fragilariaceae N. Det.	2

Táxon	Resultados (cél.)
Divisão Pyrrophycophyta	
Classe Dinophyceae	
Ordem Dinophysiales	
Dinophysiales N. Det.	2
Família Dinophysiaceae	
Gênero Dinophysis	
Dinophysis caudata	1
Ordem Prorocentrales	
Família Prorocentraceae	
Gênero Prorocentrum	
Prorocentrum sp.	16
Ordem Gymnodiniales	
Gymnodiniales N. Det.	1

Táxon	Resultados (cél.)
Ordem Peridinales	
Peridinales N. Det.	48
Família Peridiniaceae	
Gênero Peridinium	
Peridinium sp.	7
Família Podolampaceae	
Gênero Podolampas	
Podolampas sp.	2
Ordem Gonyaulacales	
Família Calciodinellaceae	
Gênero Scripsiella	
Scripsiella trochoidea	2
Família Oxytoxaceae	

Táxon	Resultados (cél.)
	Gênero Corythodinium
	Corythodinium sp. 2
	Família Ceratiaceae
	Gênero Ceratium
	Ceratium pentagonum 3
Divisão Chrysophyta	
	Classe Chrysophyceae
	Chrysophyceae N. Det. 3
	Ordem Ochromonadales
	Família Dinobryaceae
	Gênero Dinobryon
	Dinobryon sp. 13
Reino Bacteria	

Táxon

Resultados (cél.)

Filo Cyanobacteria

Classe Cyanophyceae

Ordem Nostocales

Família Oscillatoriaceae

Gênero Oscillatoria

Oscillatoria erythraea

117

Anexo X-2 – Inventário taxonômico do zooplâncton

Táxon	Resultados (Ind.)
-------	-------------------

Filo Arthropoda

Subfilo Crustacea

Classe Malacostraca

Ordem Amphipoda

Família Hyperiidae

Gênero Themisto

Themisto gaudichaudii 7

Ordem Decapoda

Decapoda N. Det. 2

Classe Ostracoda

Ostracoda N. Det. 1

Classe Maxillopoda

Subclasse Copepoda

Táxon

Resultados (Ind.)

Ordem Poecilstomatoida

Família Corycaeidae

Gênero Corycaeus

Corycaeus giesbrechti 16

Gênero Farranula

Farranula gracilis 17

Família Oncaeidae

Gênero Oncaea

Oncaea venusta 14

Família Sapphirinidae

Gênero Sapphirina

Sapphirina nigromaculata 1

Gênero Copilia

Táxon	Resultados (Ind.)
	<i>Copilia mirabilis</i> 5
Ordem Harpacticoida	
Família Miraciidae	
Gênero Macrosetella	
<i>Macrosetella gracilis</i>	47
Ordem Cyclopoida	
Família Oithonidae	
Gênero Oithona	
<i>Oithona plumifera</i>	5
Ordem Calanoida	
Calanoida N. Det.	1
Família Clausocalanidae	
Gênero Clausocalanus	

Táxon	Resultados (Ind.)
<i>Clausocalanus furcatus</i>	7
Família Centropagidae	
Gênero Centropages	
<i>Centropages velificatus</i>	3
Família Eucalanidae	
Gênero Eucalanus	
<i>Eucalanus longiceps</i>	2
<i>Subeucalanus pileatus</i>	1
Família Euchaetidae	
Gênero Euchaeta	
<i>Euchaeta marina</i>	2
Família Pseudodiaptomidae	
Gênero Pseudodiaptomus	

Táxon	Resultados (Ind.)
<i>Pseudodiaptomus acutus</i>	5
Família Paracalanidae	
Gênero Paracalanus	
<i>Paracalanus parvus</i>	13
<i>Paracalanus quasimodo</i>	9
Gênero Calocalanus	
<i>Calocalanus pavoninus</i>	2
<i>Calocalanus pavo</i>	4
Família Pontellidae	
Gênero Calanopia	
<i>Calanopia americana</i>	1
Família Temoridae	
Gênero Temora	
<i>Temora stylifera</i>	16
<i>Temora turbinata</i>	7

Táxon

Resultados (Ind.)

Classe Branchiopoda

Ordem Diplostraca

Família Podonidae

Gênero Evadne

Evadne spinifera

5

Filo Chordata

Classe Thaliacea

Ordem Doliolida

Família Doliolidae

Gênero Doliolum

Doliolum denticulatum

9

Ordem Salpida

Família Salpidae

Táxon

Resultados (Ind.)

Gênero *Thalia*

Thalia democratica

2

Classe Appendicularia

Ordem Copelata

Família Oikopleuridae

Gênero *Oikopleura*

Oikopleura dioica

12

Família Fritillariidae

Gênero *Fritillaria*

Fritillaria sp.

2

Filo Chaetognatha

Classe Sagittoidea

Ordem Aphanizomenales

Táxon	Resultados (Ind.)
-------	-------------------

Família Krohnittidae

Gênero Krohnitta

Krohnitta pacifica 1

Família Sagittidae

Gênero Flaccisagitta

Flaccisagitta hexaptera 7

Gênero Parasagitta

Parasagitta elegans 12

Filo Cnidaria

Classe Hydrozoa

Ordem Leptothecatae

Família Campanulariidae

Gênero Obelia

Táxon	Resultados (Ind.)
	<i>Obelia</i> sp. 1
Ordem Siphonophorae	
Subordem Calycothorae	
Família Diphyidae	
	Diphyidae N. Det. 3
	Gênero Eudoxoides
	<i>Eudoxoides spiralis</i> 1
Classe Cubozoa	
	Cubozoa N. Det. 3
Filo Annelida	
Classe Polychaeta	
	Polychaeta N. Det. 1
Subclasse Sedentaria	

Táxon	Resultados (Ind.)
Ordem Terebellida	
Família Cirratulidae	
Larva Cirratulidae	3
Filo Mollusca	
Classe Gastropoda	
Gastropoda N. Det.	5
Classe Bivalvia	
Bivalvia N. Det.	3
Filo Ctenophora	
Classe Nuda	
Ordem Beroida	
Beroida N. Det.	7
Filo Bryozoa	

Táxon

Resultados (Ind.)

Larva Cyphonauta

1

Anexo X-3 – Inventário taxonômico de ictioplâncton

Táxon**Resultados (Ind.)**

Filo Chordata

Superclasse Actinopterygii

Ovos de peixe N. Det.	59
Larva Vitelínica N. Det.	4
Larva Pré-Flexão N. Det.	6
Larva Danificada N. Det.	12

Ordem Clupeiformes

Subordem Clupeoidei

Família Clupeidae

Gênero *Sardinella*

Ovos de <i>Sardinella janeiro</i>	1
-----------------------------------	---

Ordem Stomiiformes

Subordem Gonostomatoidei

Família Gonostomatidae

Táxon	Resultados (Ind.)
Gonostomatidae N. Det.	1
Gênero Cyclothone	
<i>Cyclothone</i> sp.	25
Subordem Photichthyoidei	
Família Phosichthyidae	
Gênero Vinciguerra	
<i>Vinciguerra nimbaria</i>	10
Ordem Aulopiformes	
Subordem Alepisauroides	
Família Paralepididae	
Paralepididae N. Det.	2
Ordem Myctophiformes	
Família Myctophidae	

Táxon	Resultados (Ind.)
Myctophidae N. Det.	472
Ordem Beloniformes	
Subordem Belonoidei	
Família Exocoetidae	
Exocoetidae N. Det.	1
Ordem Scorpaeniformes	
Subordem Dactylopteroidei	
Família Dactylopteridae	
Dactylopteridae N. Det.	7
Ordem Perciformes	
Subordem Gobioidi	
Família Gobiidae	
Gobiidae N. Det.	1

Táxon	Resultados (Ind.)
Subordem Percoidei	
Família Coryphaenidae	
Gênero Coryphaena	
<i>Coryphaena</i> sp.	4
Subordem Scombroidei	
Família Gempylidae	
Gempylidae N. Det.	1
Gênero Gempylus	
<i>Gempylus serpens</i>	2
Família Scombridae	
Scombridae N. Det.	13
Subordem Stromateoidei	
Família Nomeidae	

Táxon	Resultados (Ind.)
Gênero Cubiceps	
<i>Cubiceps</i> sp.	20
Gênero Psenes	
<i>Psenes</i> sp.	2
Ordem Pleuronectiformes	
Subordem Pleuronectoidei	
Família Bothidae	
Bothidae N. Det.	4

Anexo X-4 - Laudos Físico-químicos

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9945/2020 -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
9945/2020-1.0	1119371	PIL-LL-NE_M1000_SUP	25/01/2020	29/1/2020
9945/2020-2.0	1119372	PIL-LL-NE_M1000_SUP	25/01/2020	29/1/2020
9945/2020-3.0	1119373	PIL-LL-NE_M1000_SUP	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,07	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-2.0	9945/2020-3.0	9945/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,83

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-2.0	9945/2020-3.0	9945/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,05	1,13	1,03
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

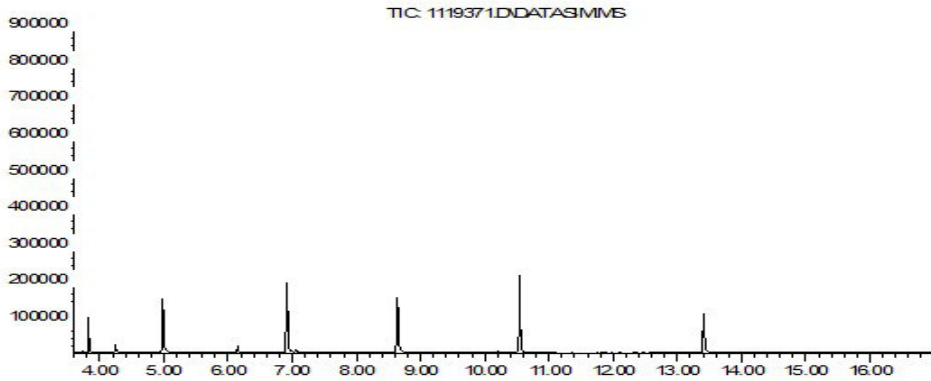
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-1.0
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

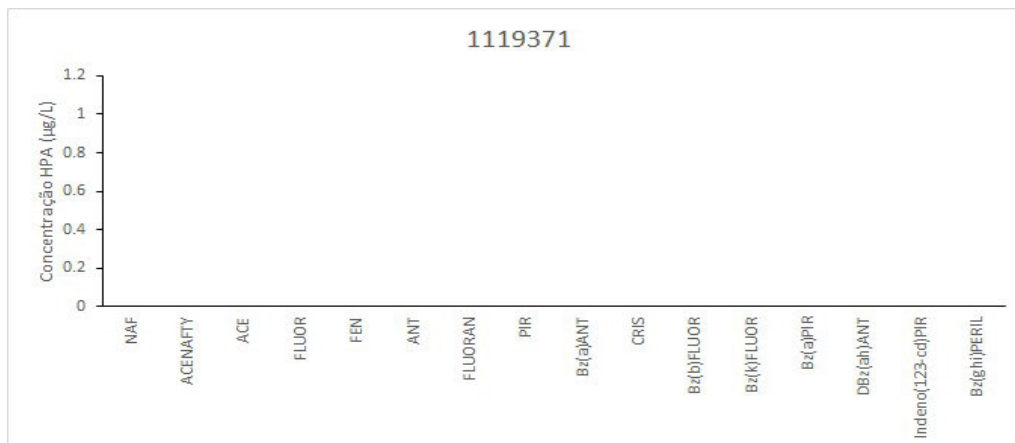
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

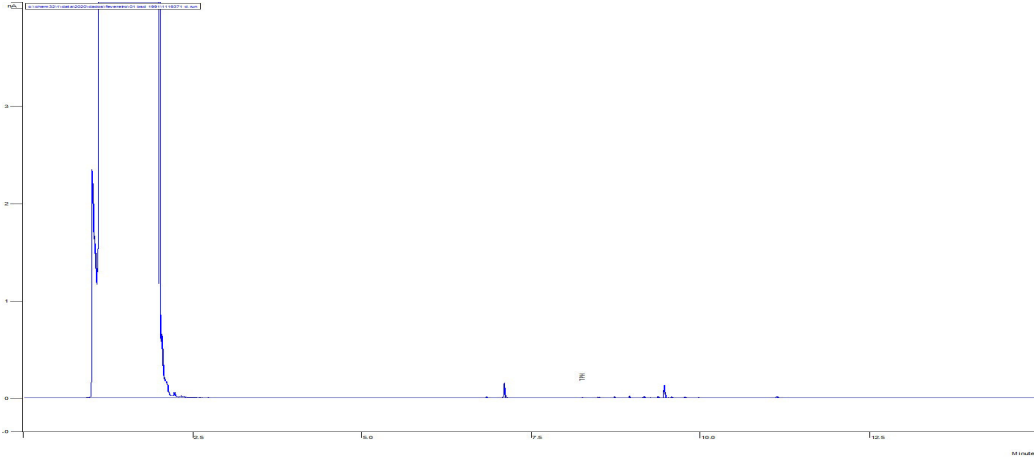
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	85
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	8,5
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

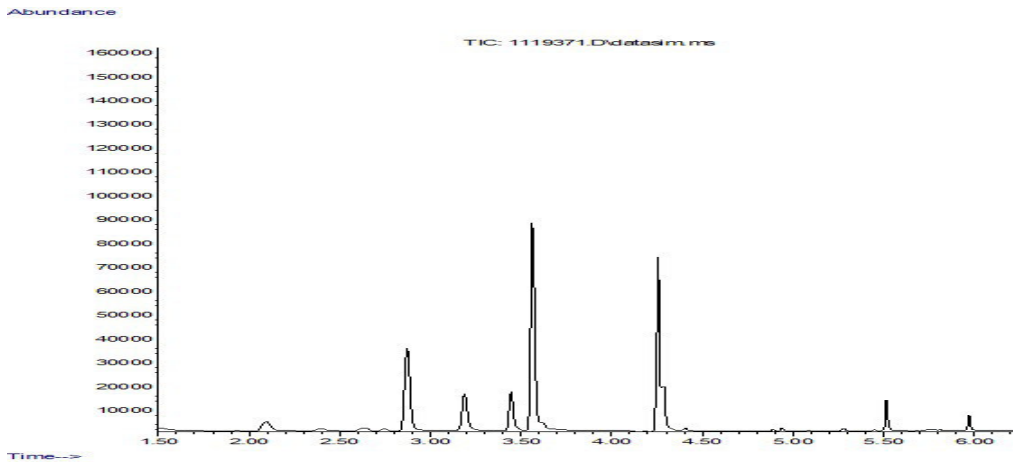
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9945/2020-1.0
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

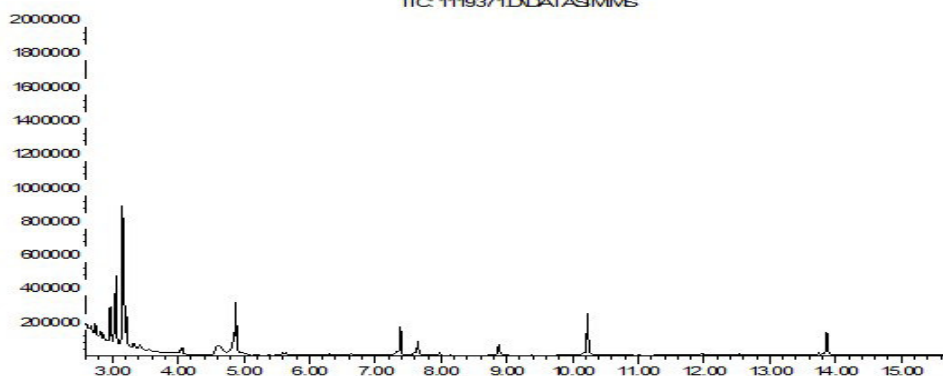
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	96
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	9,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119371.D\DATA\MIMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE_J502_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE_J250_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE M1000 SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da 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	1128938	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,5	<0,003	0,55	80 - 120	110	%	1390/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128939	<0,003	<0,003	mg/L	1390/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128936	<0,003	<0,003	mg/L	1390/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128937	0,5	0,541	90 - 110	108	%	1390/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128940	0.4 - 0.6	0,521	mg/L	1390/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128940	0.4 - 0.6	0,551	mg/L	1390/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154345	PILL-LL-NE M1000 SUP	5	1,07	5,35	80 - 120	86	%	2477/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154347	<0,30	<0,30	mg/L	2477/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154349	< 0,30	<0,30	mg/L	2477/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154346	5	4,88	80 - 120	98	%	2477/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154348	7.5 - 12.5	9,49	mg/L	2477/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154348	7.5 - 12.5	10,04	mg/L	2477/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

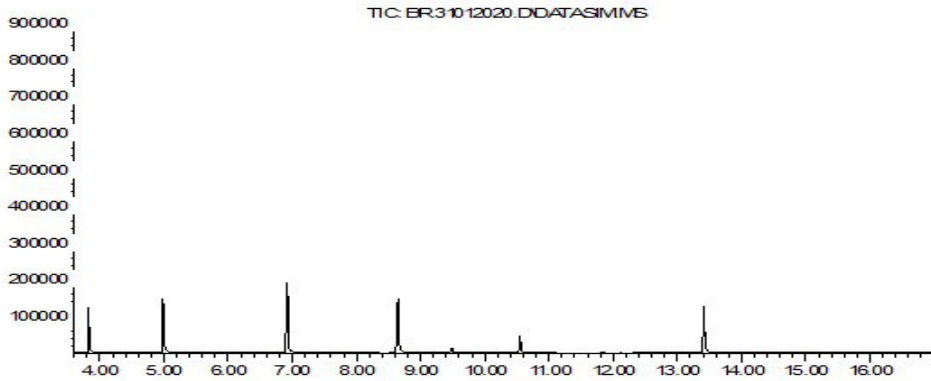
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

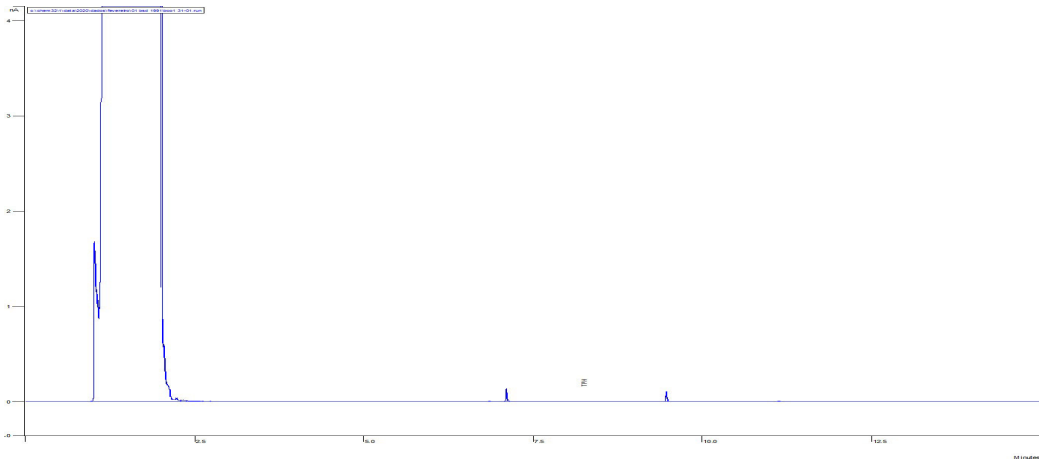
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

Página 23 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

Página 27 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

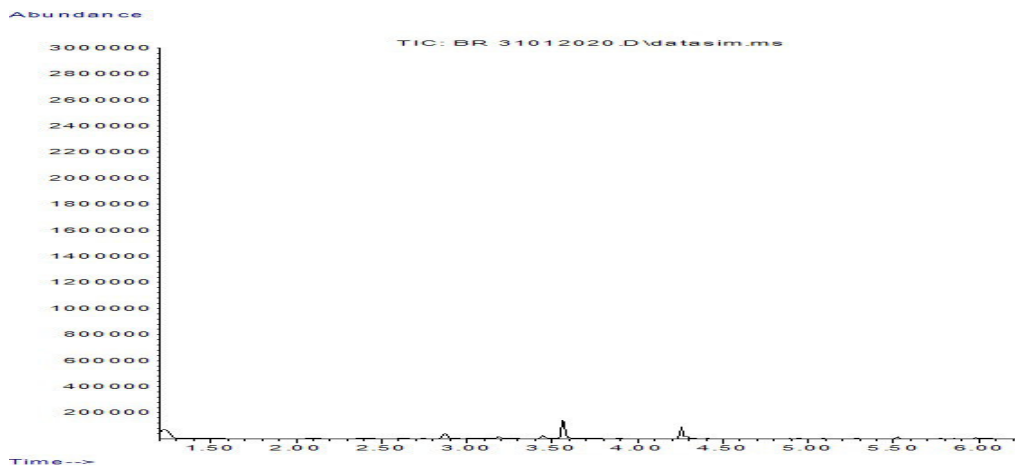
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 03/02/2020

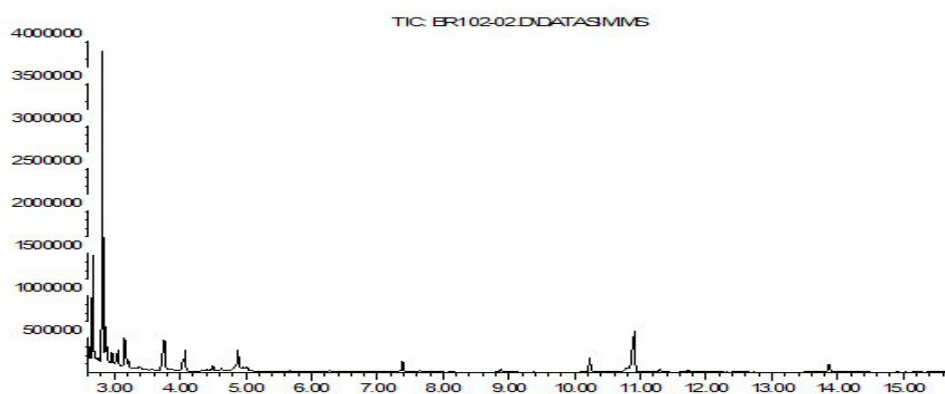
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020

Página 31 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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 103-105°C

Nitrato: SMEWW 4500- NO³ E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Nitritos: SMEWW 4500 NO₂- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500-NH₃ H - Flow Injection Analysis

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PAHs - 16 Prioritários: EPA 3510 C / EPA 8270 D.

Silicato - SMEWW 4500 C.- Molybdosilicate Method

Colorimétrico: SMEWW 4500-S²- 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

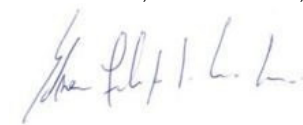
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9946/2020

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
9946/2020-1.0	1119374	PIL-LL-NE_M1000_ACTC	25/01/2020	29/1/2020
9946/2020-2.0	1119375	PIL-LL-NE_M1000_ACTC	25/01/2020	29/1/2020
9946/2020-3.0	1119376	PIL-LL-NE_M1000_ACTC	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,31	< 25	7	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-2.0	9946/2020-3.0	9946/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	4,33

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,50

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-2.0	9946/2020-3.0	9946/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,35	1,20	1,38
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

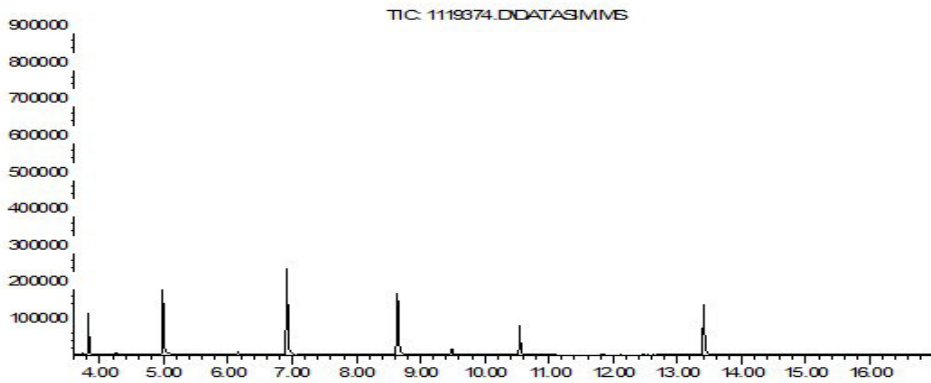
Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

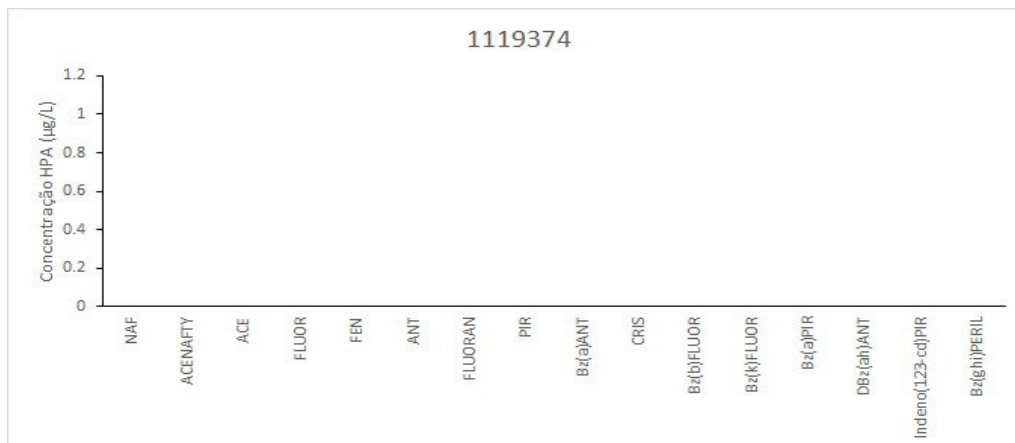
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

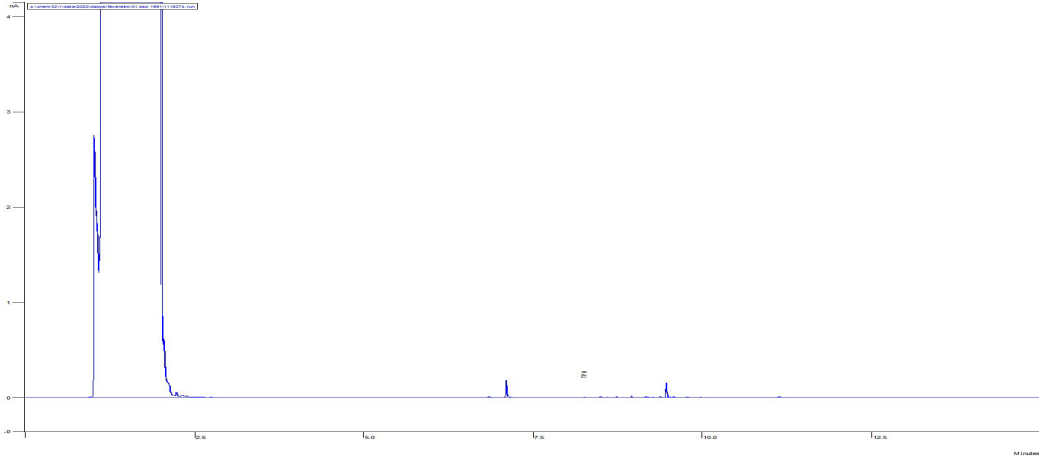
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	96
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	9,6
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

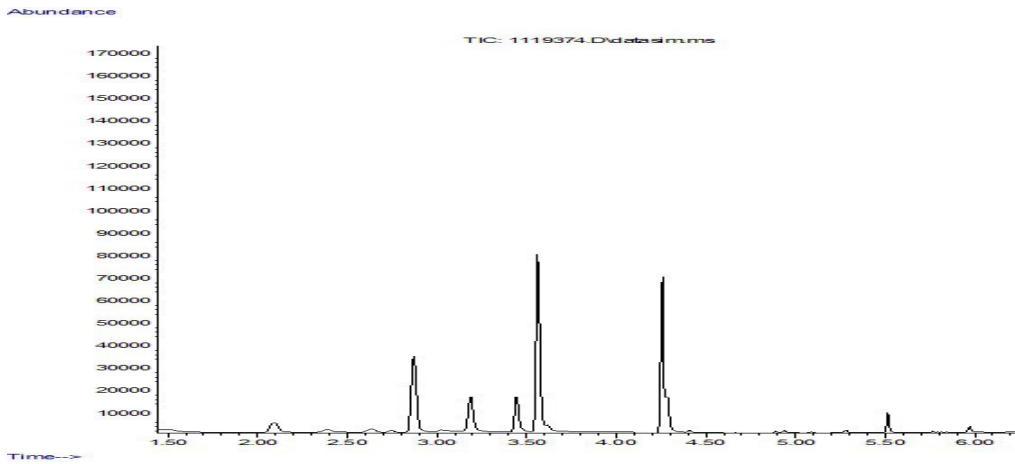
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9946/2020-1.0
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

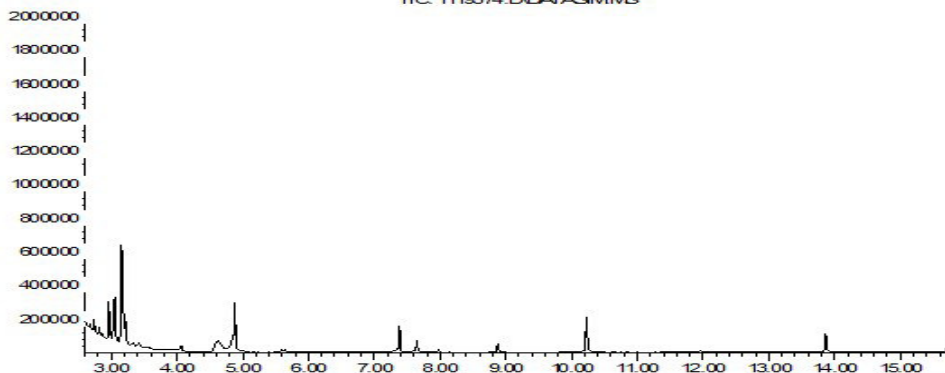
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	7,7
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119374.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - 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
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE_J502_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE_J250_ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020
Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020
Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128938	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,5	<0,003	0,55	80 - 120	110	%	1390/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128939	<0,003	<0,003	mg/L	1390/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128936	<0,003	<0,003	mg/L	1390/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128937	0,5	0,541	90 - 110	108	%	1390/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128940	0.4 - 0.6	0,521	mg/L	1390/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128940	0.4 - 0.6	0,551	mg/L	1390/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da 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	1154345	PILL-LL-NE M1000 SUP	5	1,07	5,35	80 - 120	86	%	2477/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154347	<0,30	<0,30	mg/L	2477/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154349	< 0,30	<0,30	mg/L	2477/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154346	5	4,88	80 - 120	98	%	2477/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154348	7.5 - 12.5	9,49	mg/L	2477/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154348	7.5 - 12.5	10,04	mg/L	2477/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenafileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenafileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

Página 18 de 38

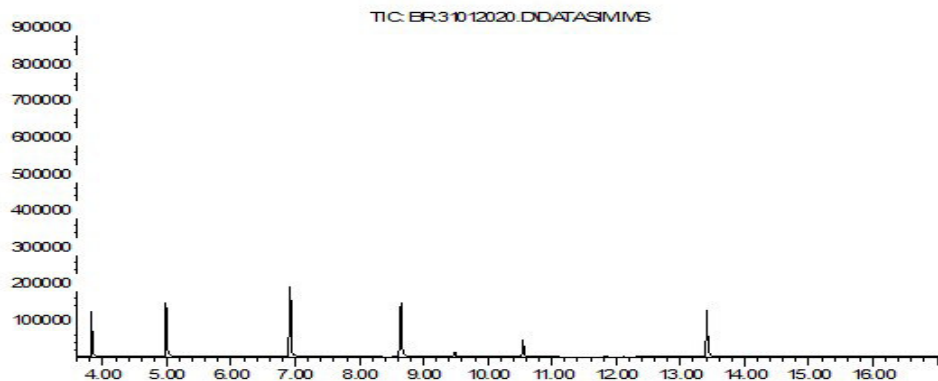
Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

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: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C24	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020

Página 22 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 23 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

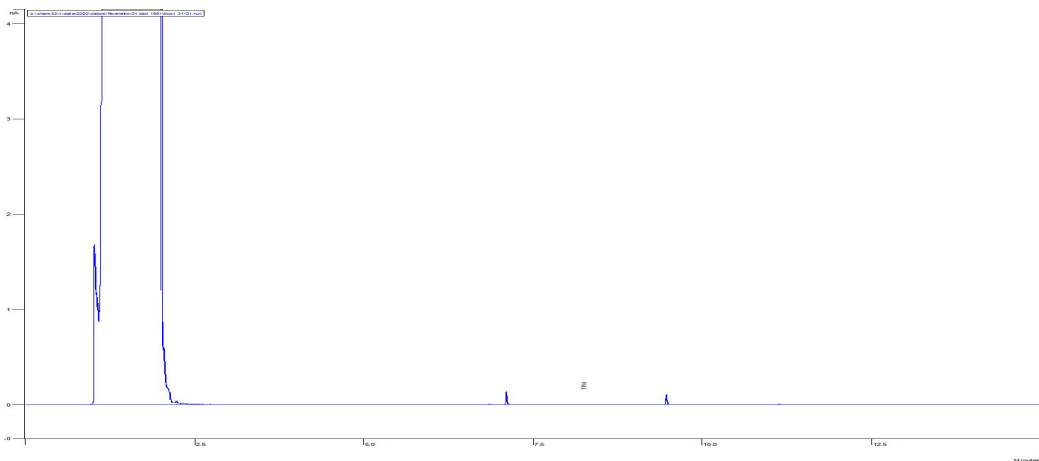
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

Página 24 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

n-C9	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020

Página 26 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

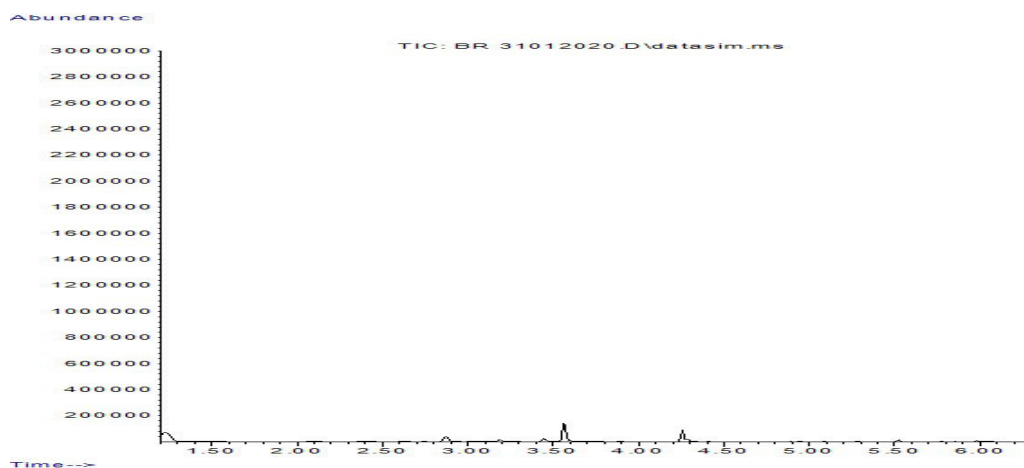
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

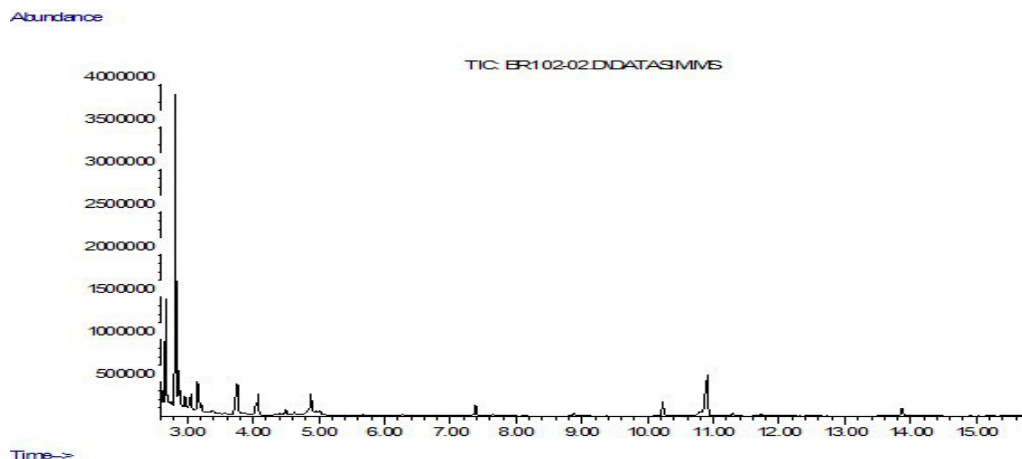
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 33 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 34 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020

Página 35 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 36 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9947/2020

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
9947/2020-1.0	1119377	PIL-LL-NE_M1000_TC	25/01/2020	29/1/2020
9947/2020-2.0	1119378	PIL-LL-NE_M1000_TC	25/01/2020	29/1/2020
9947/2020-3.0	1119379	PIL-LL-NE_M1000_TC	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,56	< 25	1	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-2.0	9947/2020-3.0	9947/2020-1.0
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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,33

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-2.0	9947/2020-3.0	9947/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,55	1,57	1,55
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

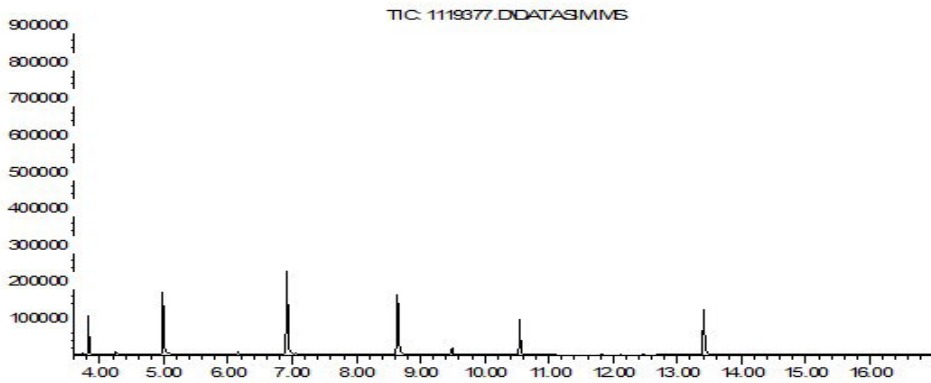
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

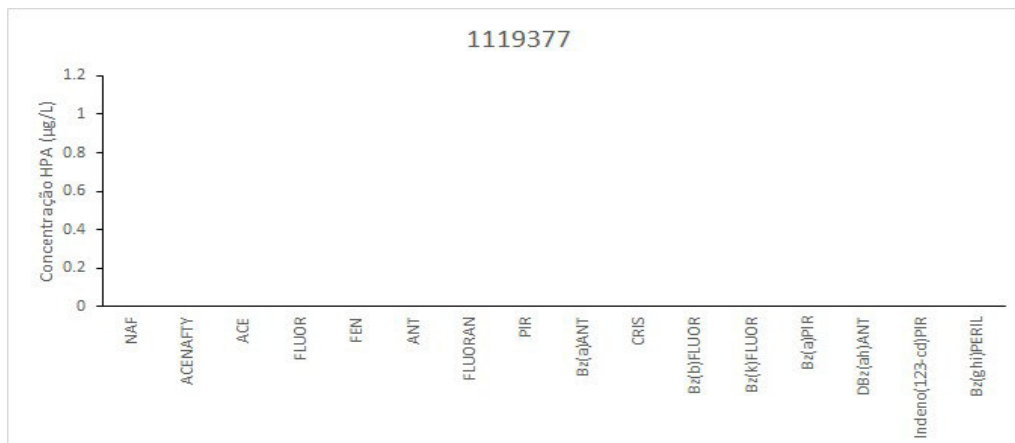
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

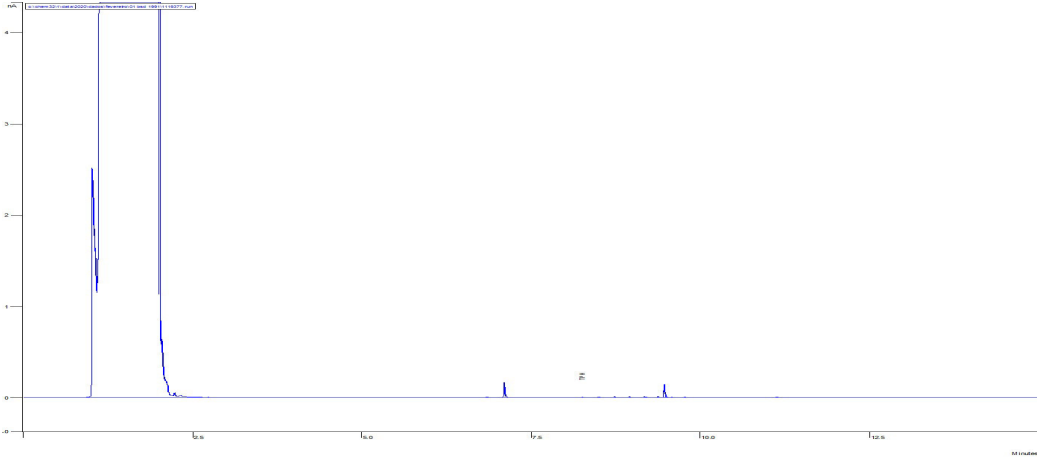
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	9,0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

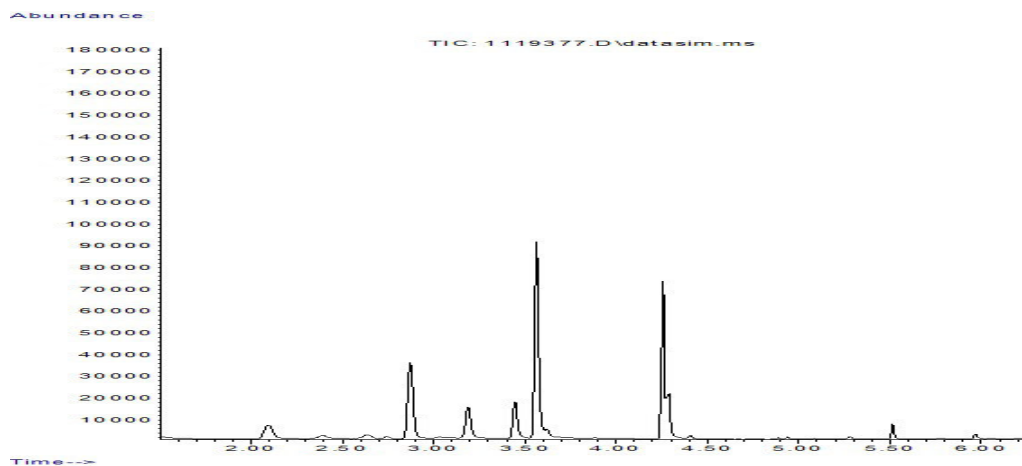
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9947/2020-1.0
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

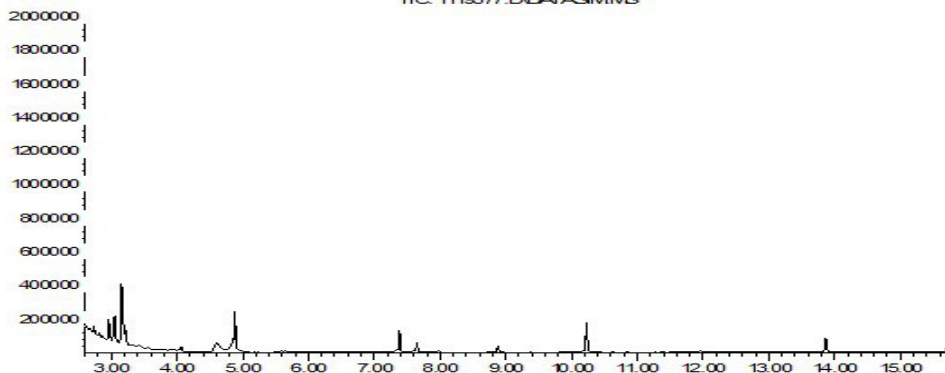
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	73
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	7,3
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119377.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE_J502_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128938	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,5	<0,003	0,55	80 - 120	110	%	1390/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128939	<0,003	<0,003	mg/L	1390/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128936	<0,003	<0,003	mg/L	1390/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128937	0,5	0,541	90 - 110	108	%	1390/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128940	0.4 - 0.6	0,521	mg/L	1390/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128940	0.4 - 0.6	0,551	mg/L	1390/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154345	PILL-LL-NE M1000 SUP	5	1,07	5,35	80 - 120	86	%	2477/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154347	<0,30	<0,30	mg/L	2477/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154349	< 0,30	<0,30	mg/L	2477/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154346	5	4,88	80 - 120	98	%	2477/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154348	7.5 - 12.5	9,49	mg/L	2477/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154348	7.5 - 12.5	10,04	mg/L	2477/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

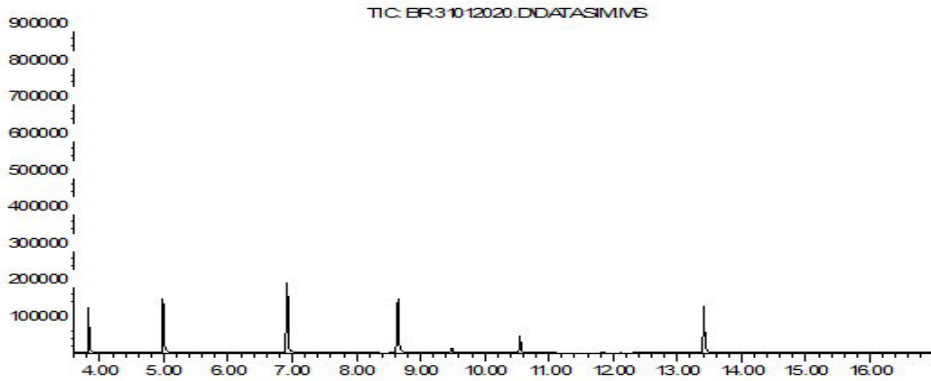
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

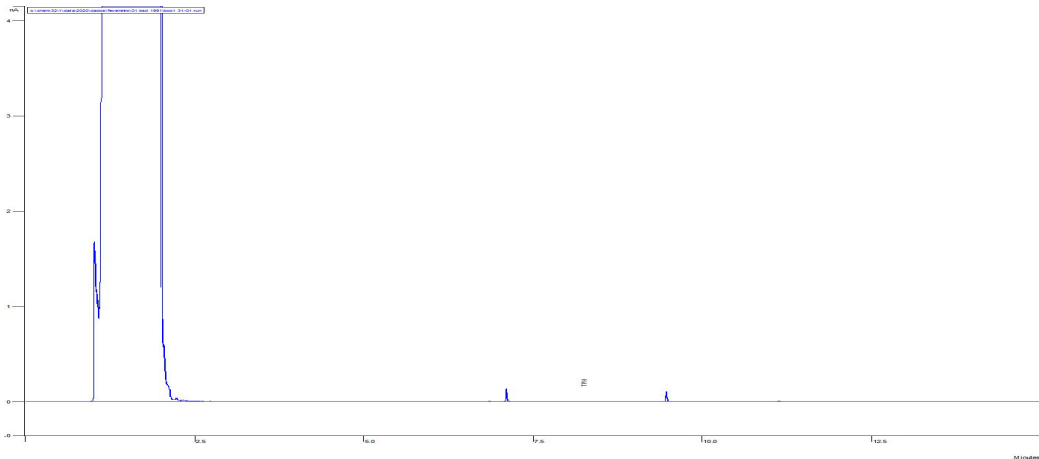
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

Página 23 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

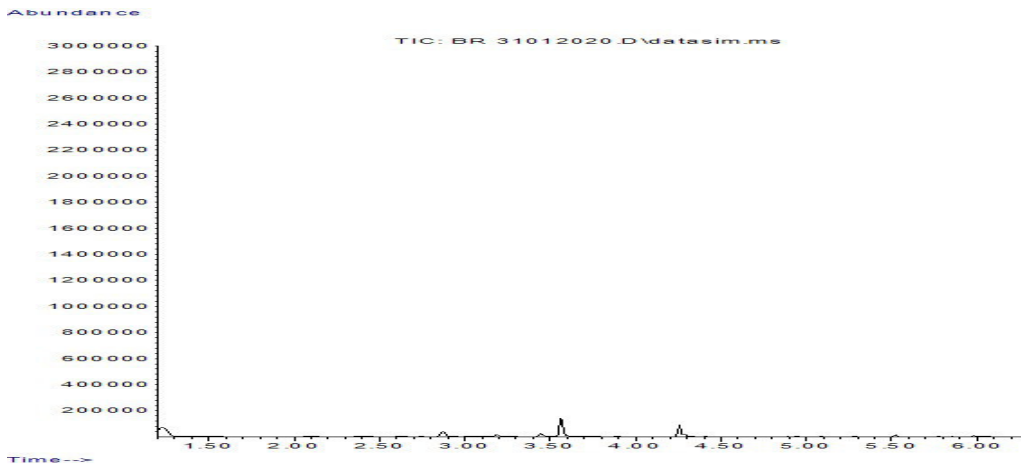
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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: 31/01/2020

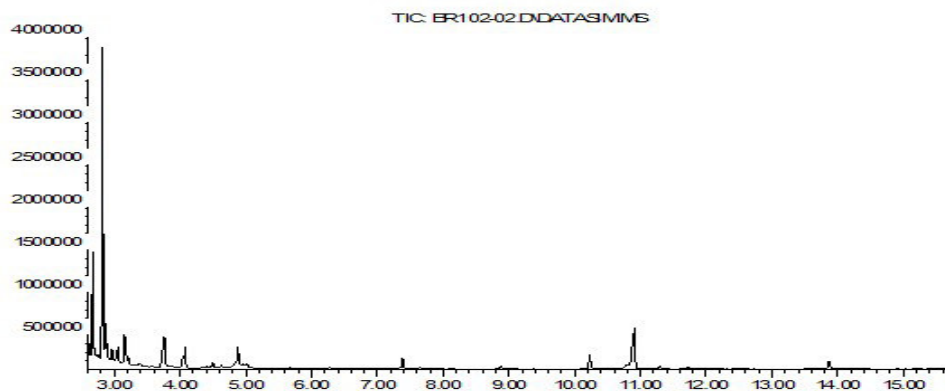
Final dos Ensaios: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

Página 33 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

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 103-105°C
 Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

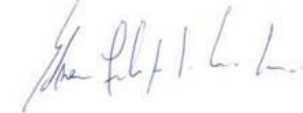
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9948/2020

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
9948/2020-1.0	1119380	PIL-LL-NE_M1000_ABTC	25/01/2020	29/1/2020
9948/2020-2.0	1119381	PIL-LL-NE_M1000_ABTC	25/01/2020	29/1/2020
9948/2020-3.0	1119382	PIL-LL-NE_M1000_ABTC	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-1.0
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: 31/01/2020				
Final dos Ensaios: 31/01/2020				

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,54	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-2.0	9948/2020-3.0	9948/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,98

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-2.0	9948/2020-3.0	9948/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,51	1,52	1,58
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

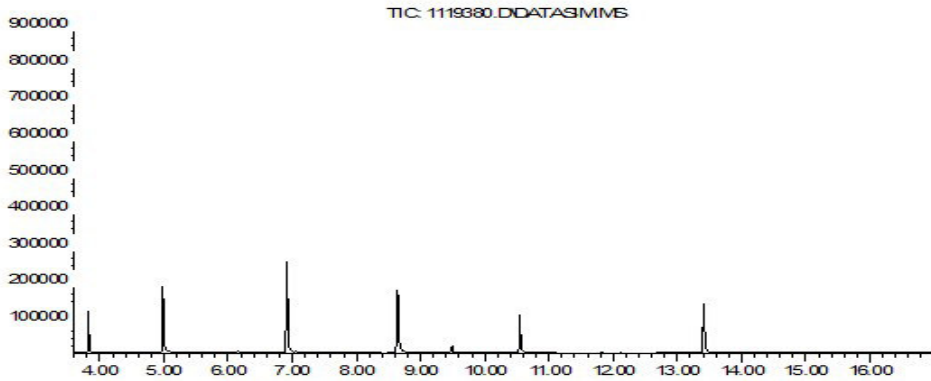
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

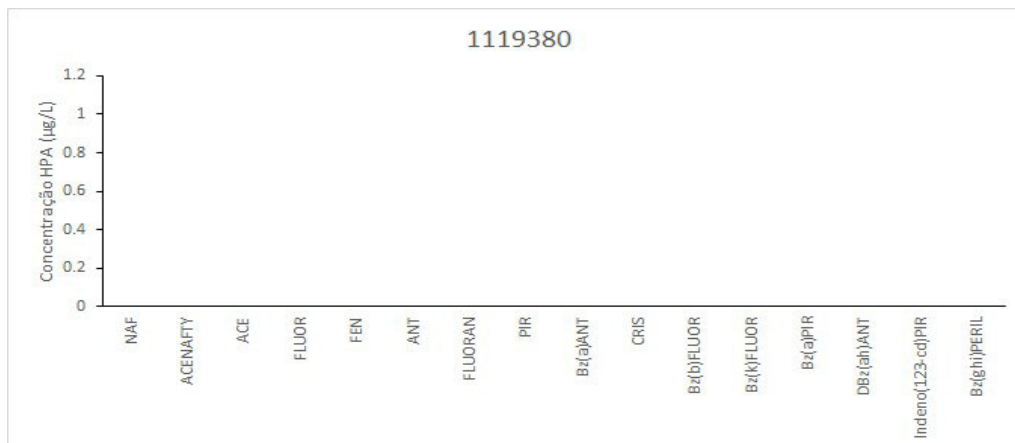
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

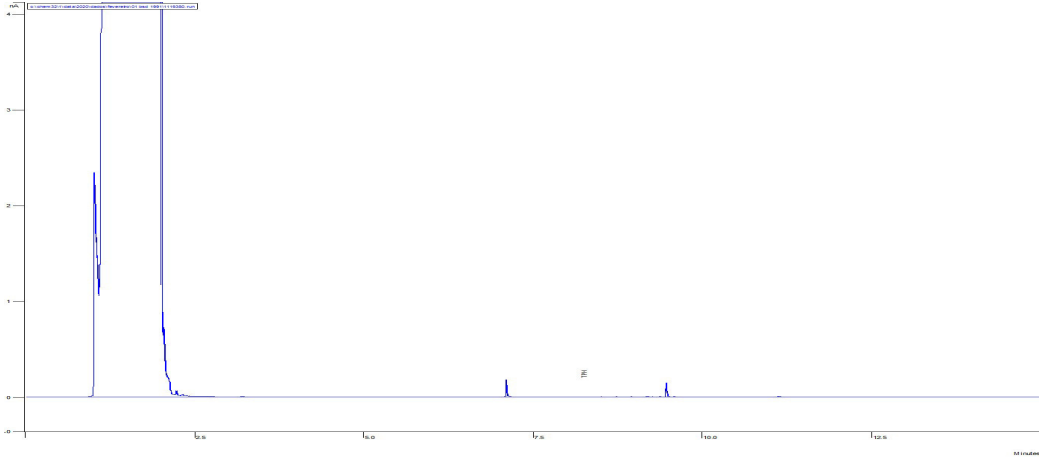
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	94
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	9,4
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

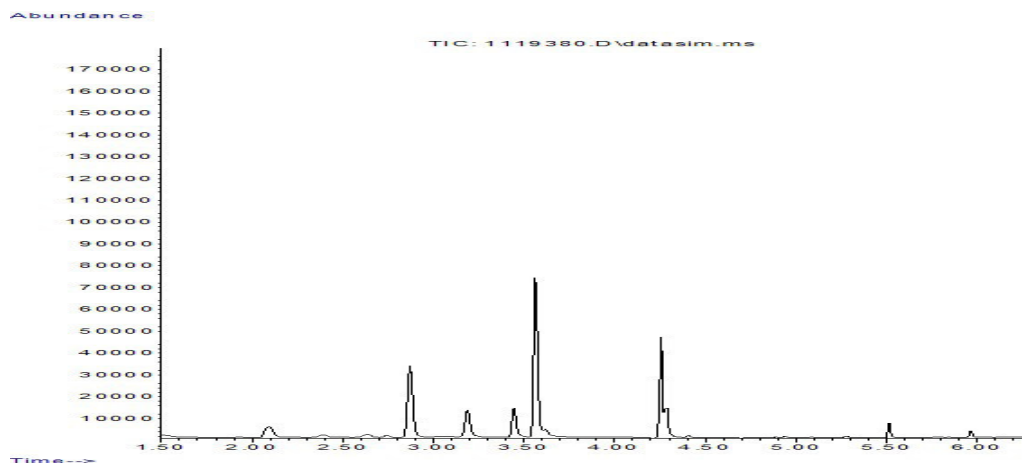
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9948/2020-1.0
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

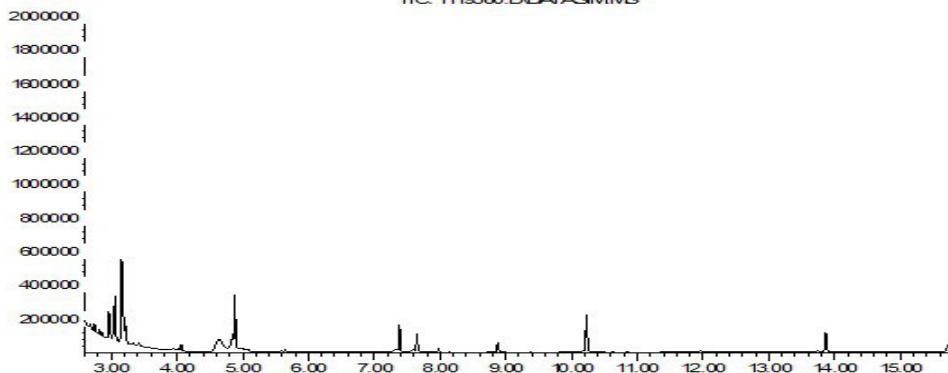
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119380.D\DATASIMVS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE_J502_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128938	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,5	<0,003	0,55	80 - 120	110	%	1390/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128939	<0,003	<0,003	mg/L	1390/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128936	<0,003	<0,003	mg/L	1390/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128937	0,5	0,541	90 - 110	108	%	1390/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128940	0.4 - 0.6	0,521	mg/L	1390/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128940	0.4 - 0.6	0,551	mg/L	1390/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154345	PILL-LL-NE M1000 SUP	5	1,07	5,35	80 - 120	86	%	2477/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154347	<0,30	<0,30	mg/L	2477/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154349	< 0,30	<0,30	mg/L	2477/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154346	5	4,88	80 - 120	98	%	2477/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154348	7.5 - 12.5	9,49	mg/L	2477/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154348	7.5 - 12.5	10,04	mg/L	2477/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

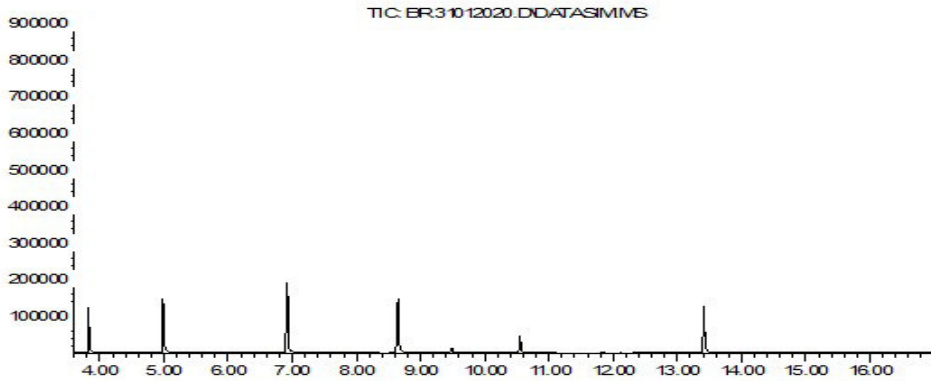
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047

Página 19 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C25	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

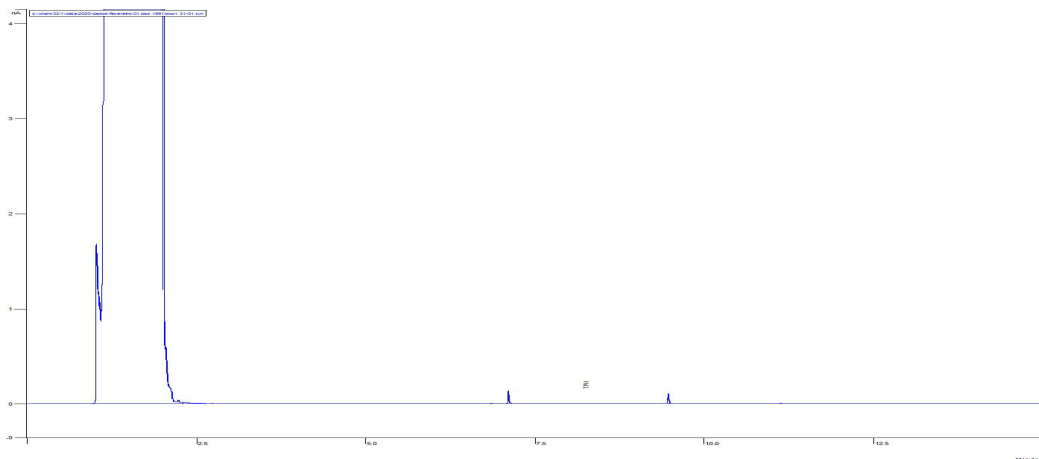
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

Página 23 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

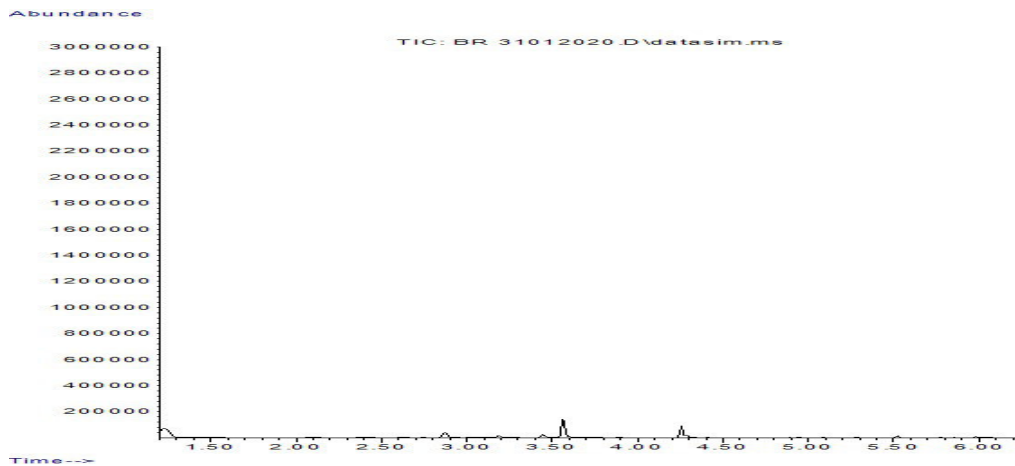
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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: 31/01/2020

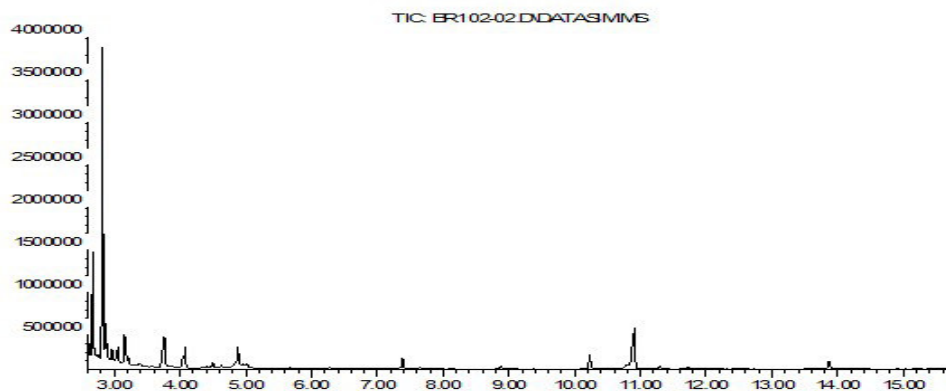
Final dos Ensaios: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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 103-105°C

Nitrato: SMEWW 4500- NO³ E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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-S²⁻ 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

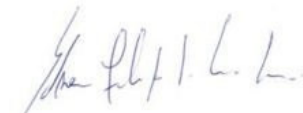
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9949/2020

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
9949/2020-1.0	1119383	PIL-LL-NE_J100_SUP	26/01/2020	29/1/2020
9949/2020-2.0	1119384	PIL-LL-NE_J100_SUP	26/01/2020	29/1/2020
9949/2020-3.0	1119385	PIL-LL-NE_J100_SUP	26/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-1.0
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: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-1.0
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: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,61	< 25	1	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-2.0	9949/2020-3.0	9949/2020-1.0
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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,13

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-2.0	9949/2020-3.0	9949/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,60	1,63	1,59
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

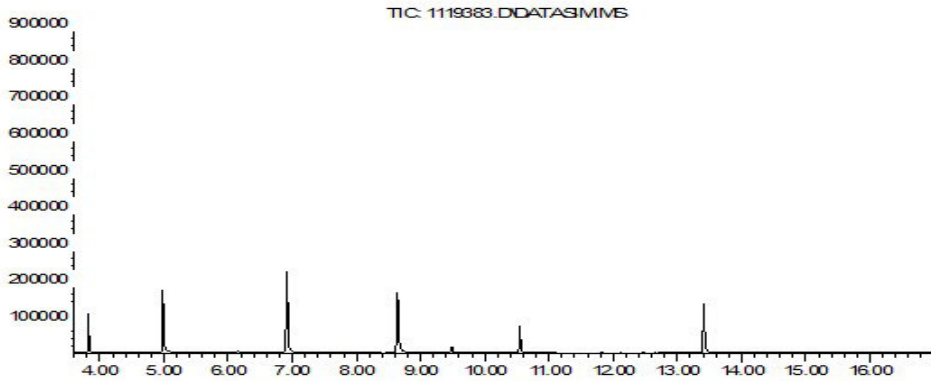
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

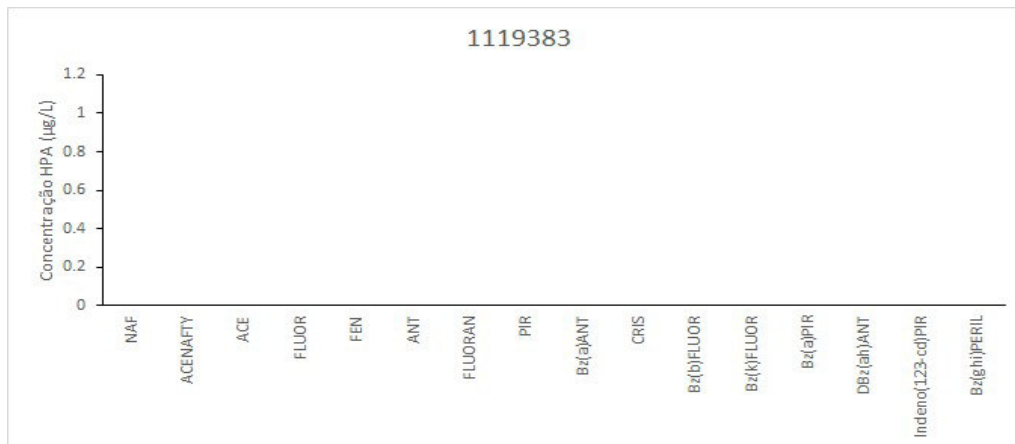
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

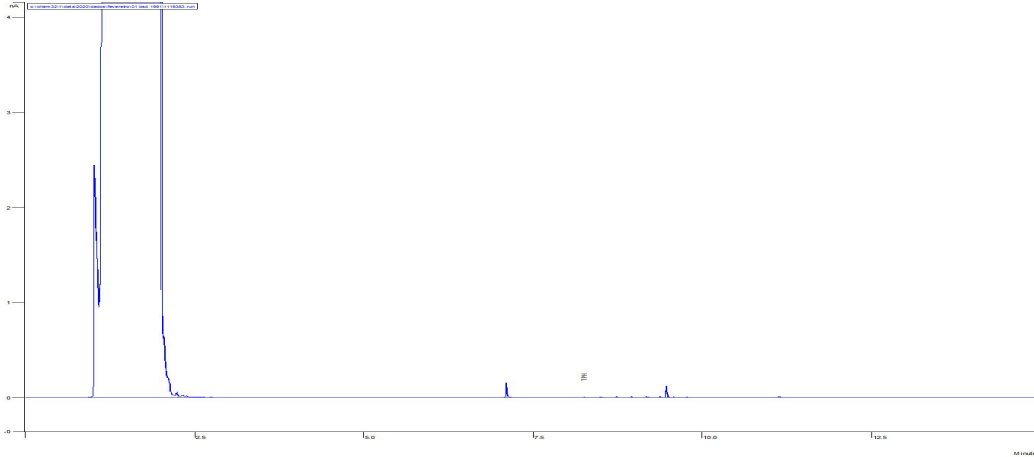
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	82
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	8,2
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

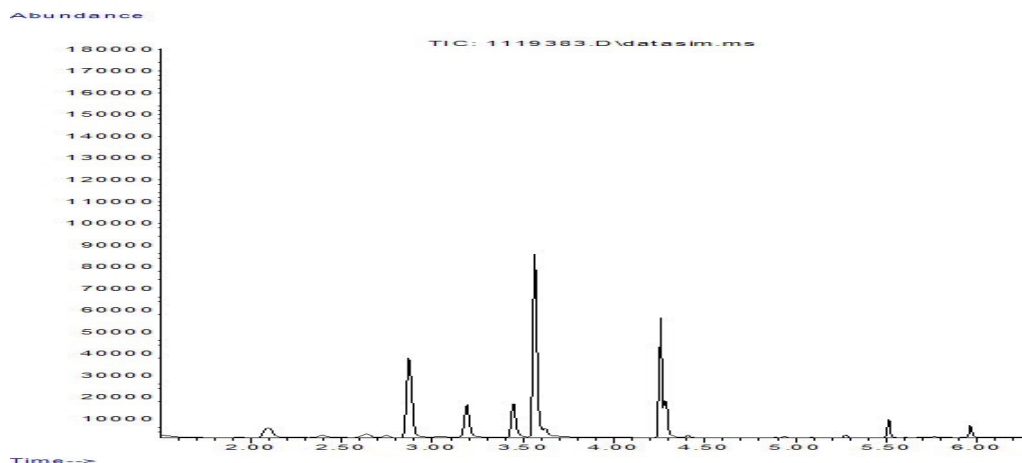
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9949/2020-1.0
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

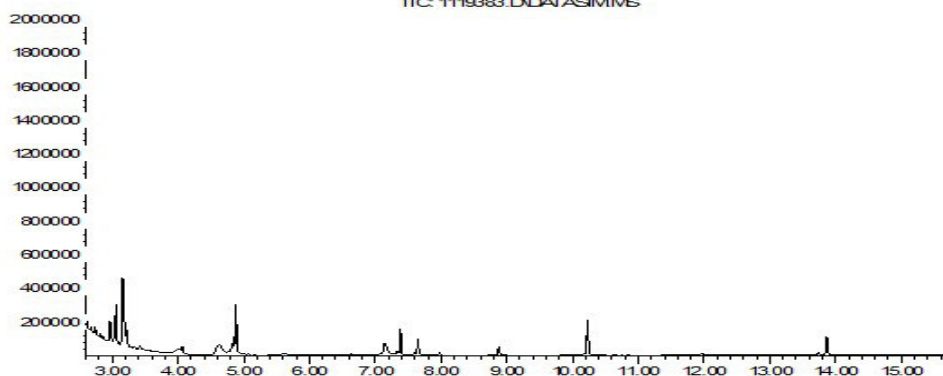
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119383.D\DATASIMVS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Página 10 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE_J502_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128938	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,5	<0,003	0,55	80 - 120	110	%	1390/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128939	<0,003	<0,003	mg/L	1390/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128936	<0,003	<0,003	mg/L	1390/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128937	0,5	0,541	90 - 110	108	%	1390/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128940	0.4 - 0.6	0,521	mg/L	1390/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128940	0.4 - 0.6	0,551	mg/L	1390/2020

Página 14 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154345	PILL-LL-NE M1000 SUP	5	1,07	5,35	80 - 120	86	%	2477/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154347	<0,30	<0,30	mg/L	2477/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154349	< 0,30	<0,30	mg/L	2477/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154346	5	4,88	80 - 120	98	%	2477/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154348	7.5 - 12.5	9,49	mg/L	2477/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154348	7.5 - 12.5	10,04	mg/L	2477/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenafileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenafileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020

Página 16 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

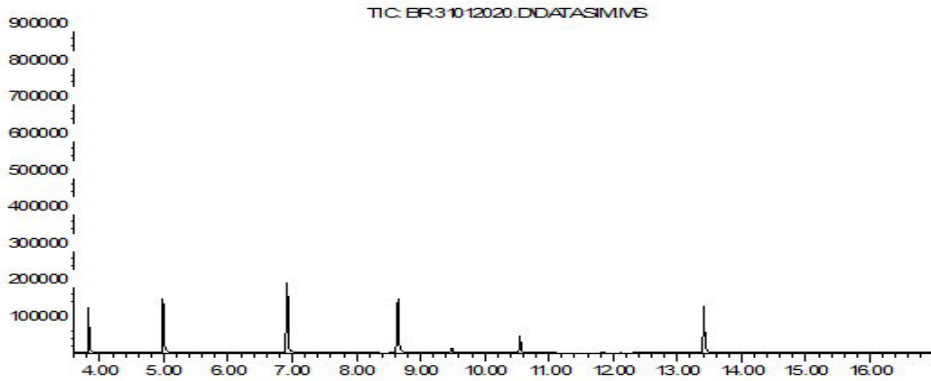
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020

Página 20 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

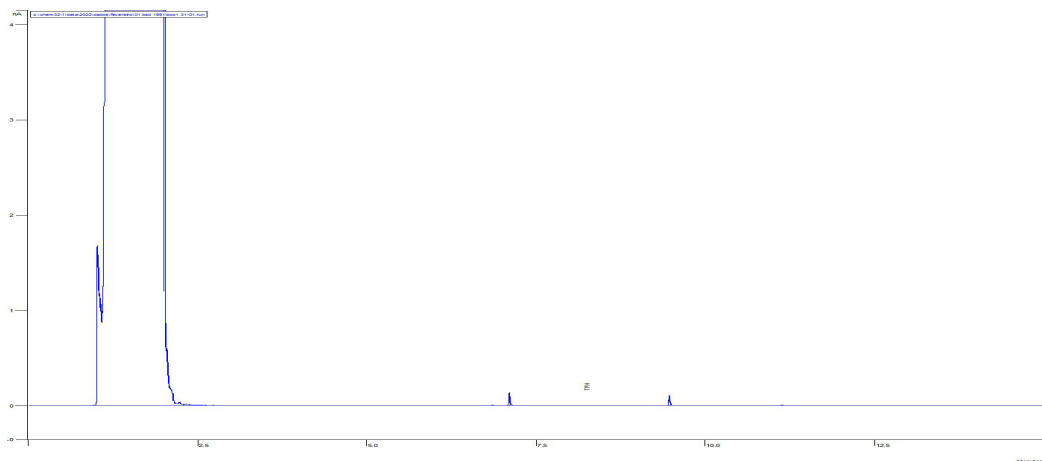
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

Página 23 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020

Página 25 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

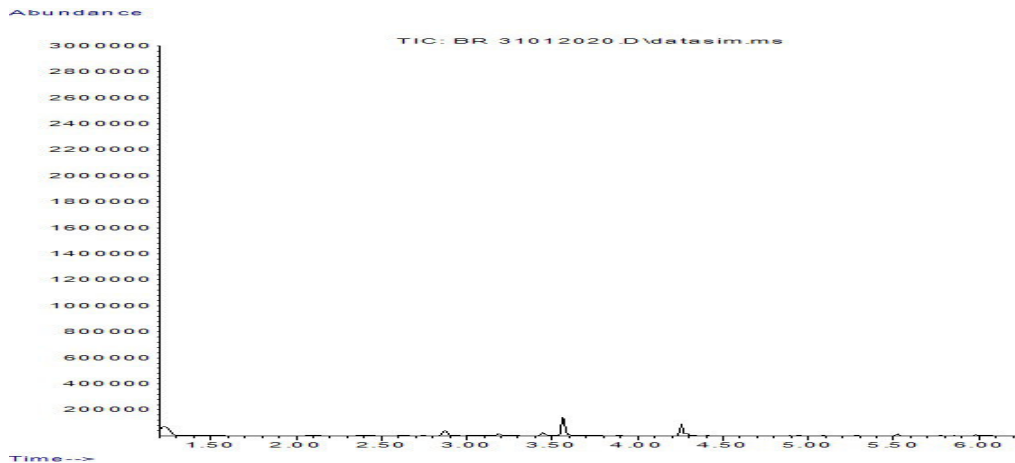
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

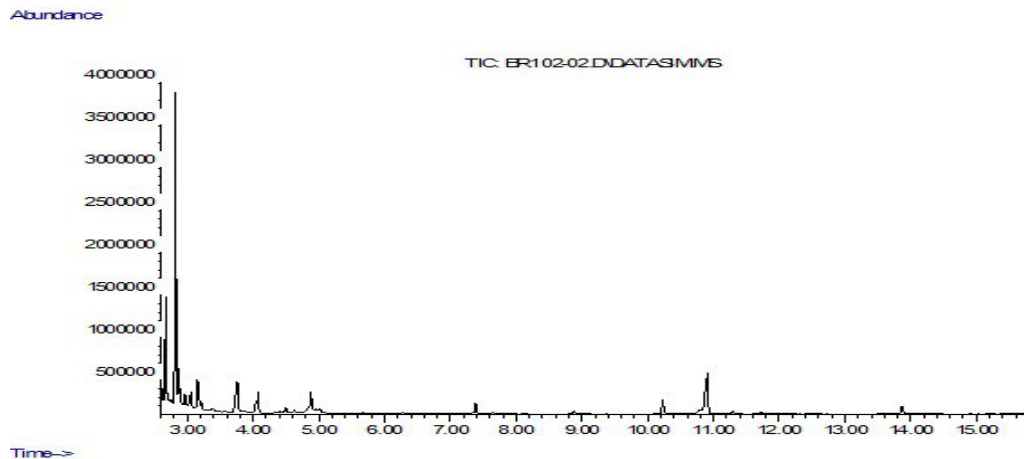
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
 www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020

Página 34 de 37

 Matriz:
 Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
 Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
 Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
 GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

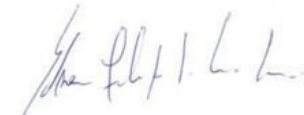
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9950/2020

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
9950/2020-1.0	1119386	PIL-LL-NE_J100_ACTC	26/01/2020	29/1/2020
9950/2020-2.0	1119387	PIL-LL-NE_J100_ACTC	26/01/2020	29/1/2020
9950/2020-3.0	1119388	PIL-LL-NE_J100_ACTC	26/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-1.0
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: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-1.0
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: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,24	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-2.0	9950/2020-3.0	9950/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,95

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-2.0	9950/2020-3.0	9950/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,24	1,26	1,21
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

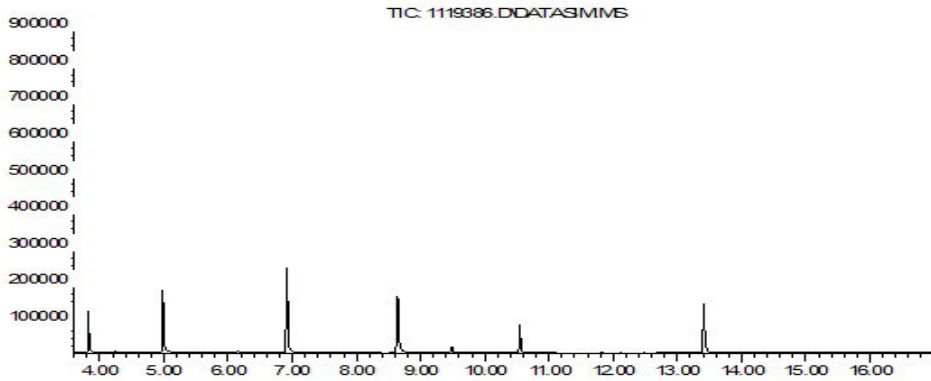
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-1.0
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.	83
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	8,3
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

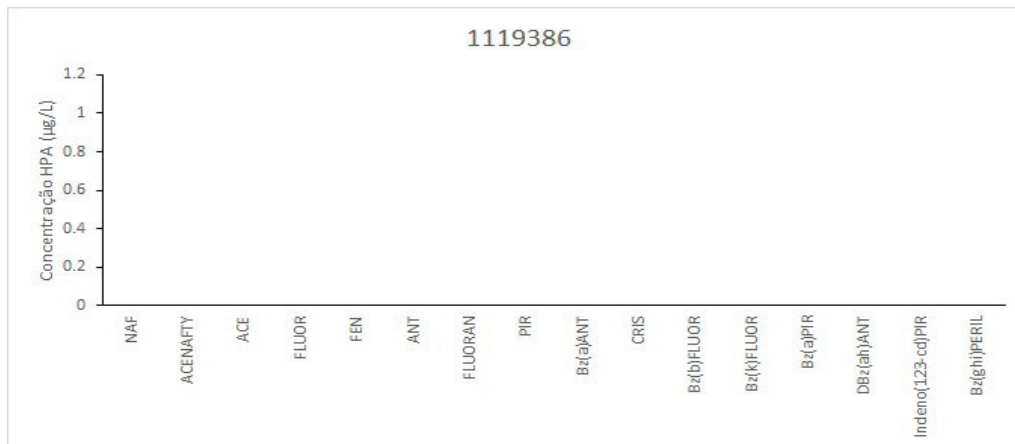
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

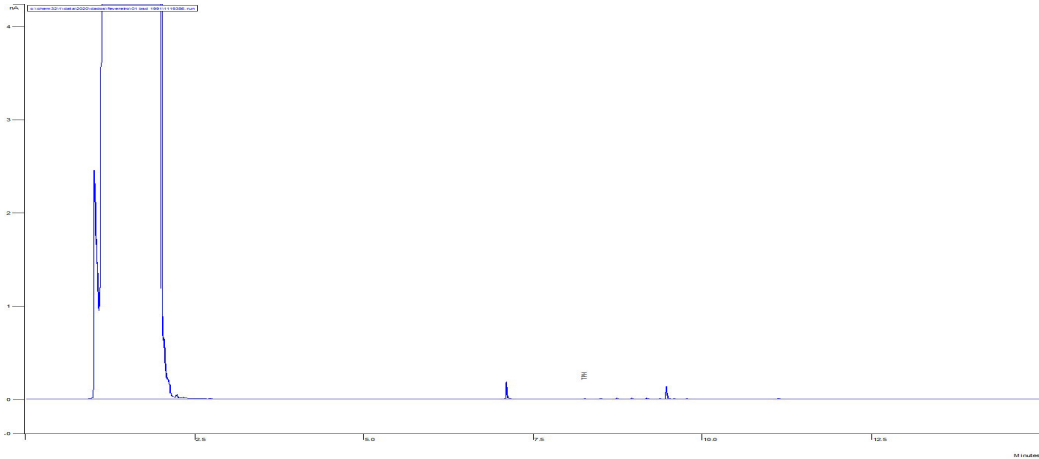
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	89
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	8,9
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

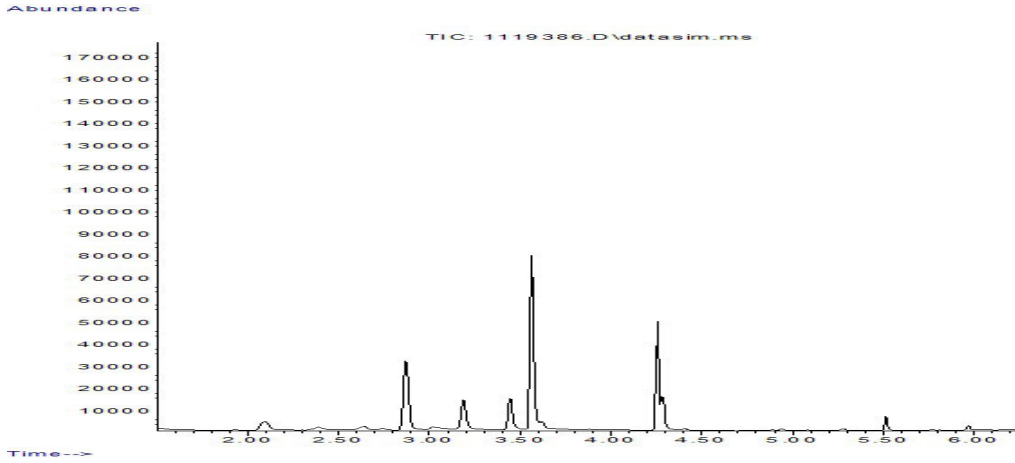
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-1.0
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.	97
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	9,7
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

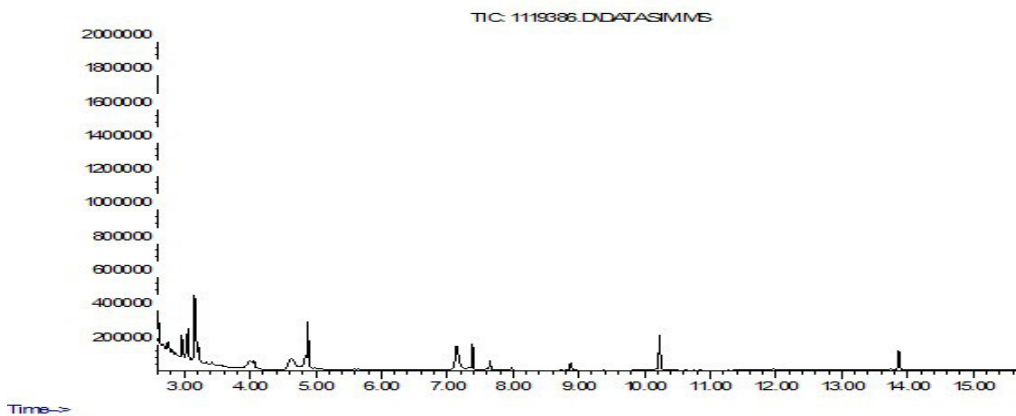
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9950/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - 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
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE_J502_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020
Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020
Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020
Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020
Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128938	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,5	<0,003	0,55	80 - 120	110	%	1390/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128939	<0,003	<0,003	mg/L	1390/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128936	<0,003	<0,003	mg/L	1390/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128937	0,5	0,541	90 - 110	108	%	1390/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128940	0.4 - 0.6	0,521	mg/L	1390/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128940	0.4 - 0.6	0,551	mg/L	1390/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154357	PILL-LL-NE J100 ACTC	5	1,24	5,53	80 - 120	86	%	2482/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154359	<0,30	<0,30	mg/L	2482/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154361	< 0,30	<0,30	mg/L	2482/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154358	5	5,06	80 - 120	101	%	2482/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154360	7.5 - 12.5	9,99	mg/L	2482/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154360	7.5 - 12.5	9,83	mg/L	2482/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

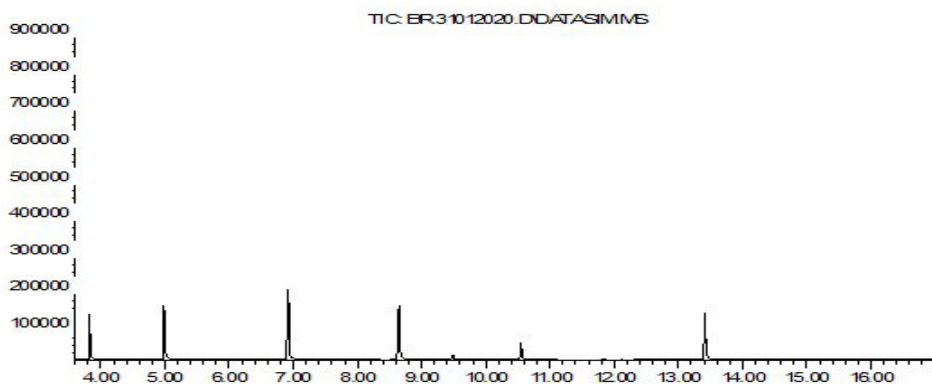
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafteño	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenafileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenaftileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020

Página 19 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020

Página 20 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fitano	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

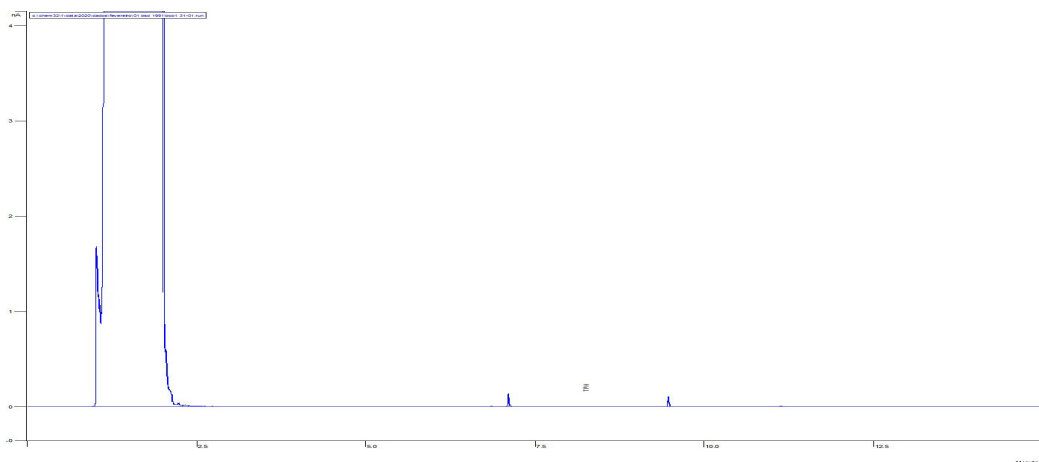
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C10	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fítano	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

Página 24 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL-NE M1000 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL-NE M1000 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL-NE M1000 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL-NE M1000 SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fítano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020

Página 25 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020

Página 27 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

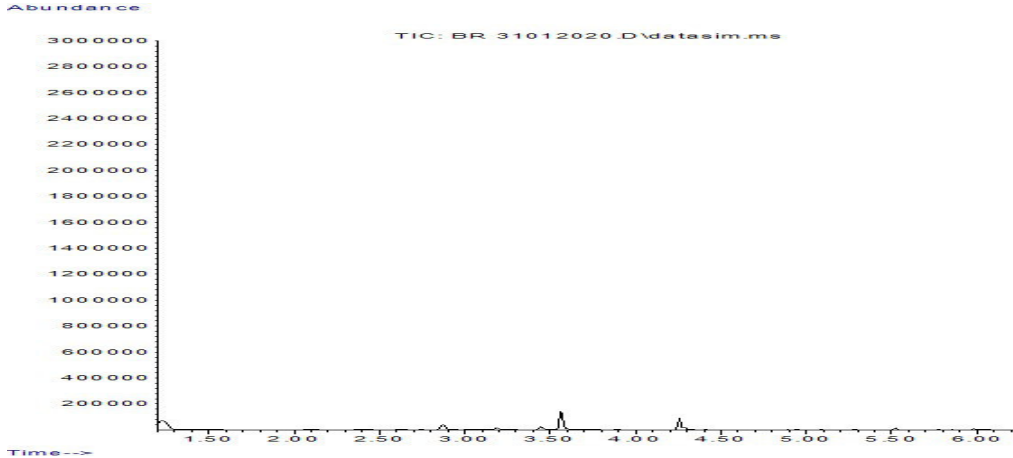
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020

Página 28 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL- NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL- NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL- NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL- NE M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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

Página 29 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

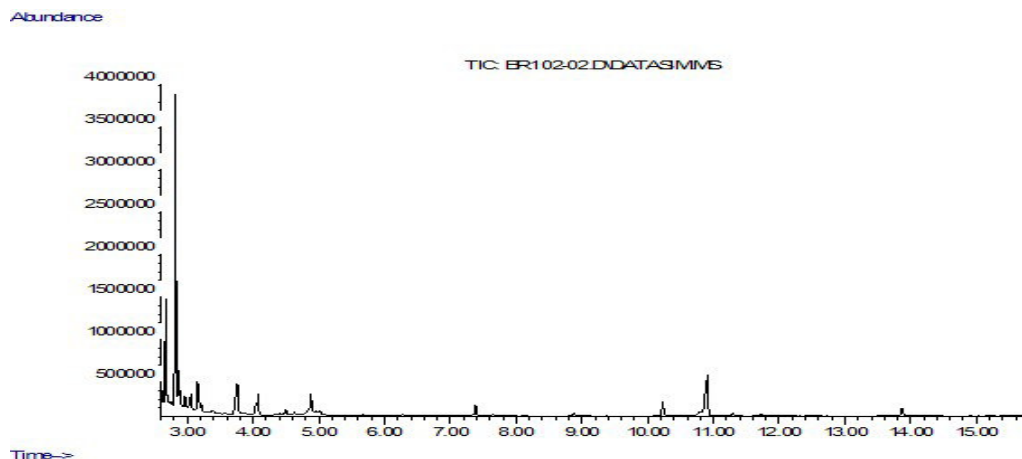
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020

Página 34 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9951/2020

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
9951/2020-1.0	1119389	PIL-LL-NE_J100_TC	26/01/2020	29/1/2020
9951/2020-2.0	1119390	PIL-LL-NE_J100_TC	26/01/2020	29/1/2020
9951/2020-3.0	1119391	PIL-LL-NE_J100_TC	26/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-1.0
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: 31/01/2020				
Final dos Ensaios: 31/01/2020				

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,48	< 25	1	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-2.0	9951/2020-3.0	9951/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,00

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-2.0	9951/2020-3.0	9951/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,46	1,50	1,48
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

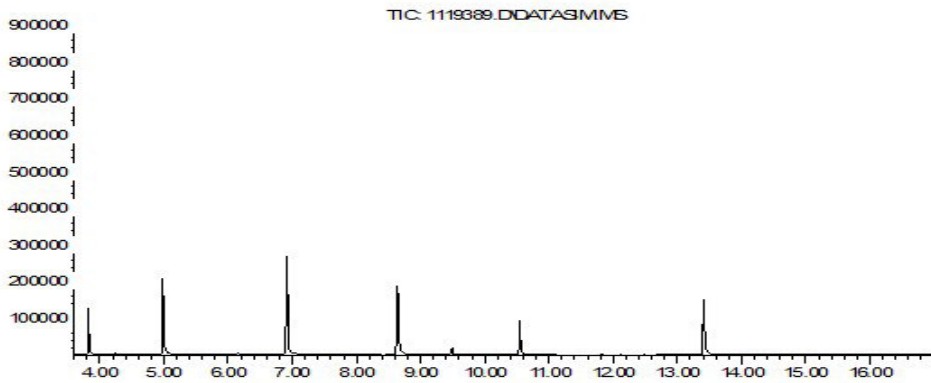
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

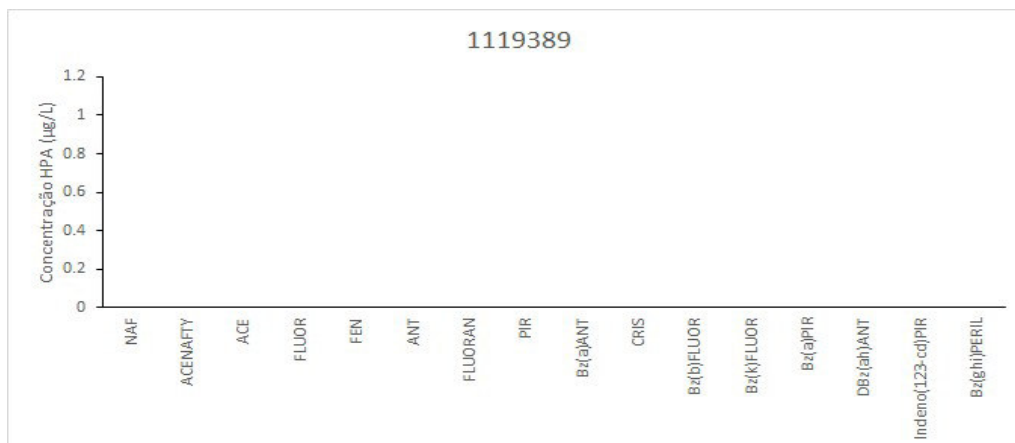
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

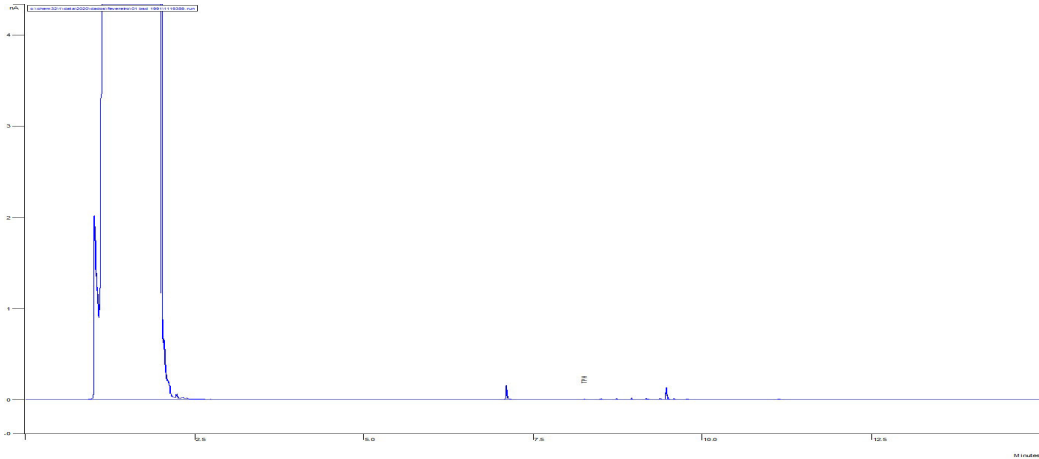
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	85
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	8,5
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

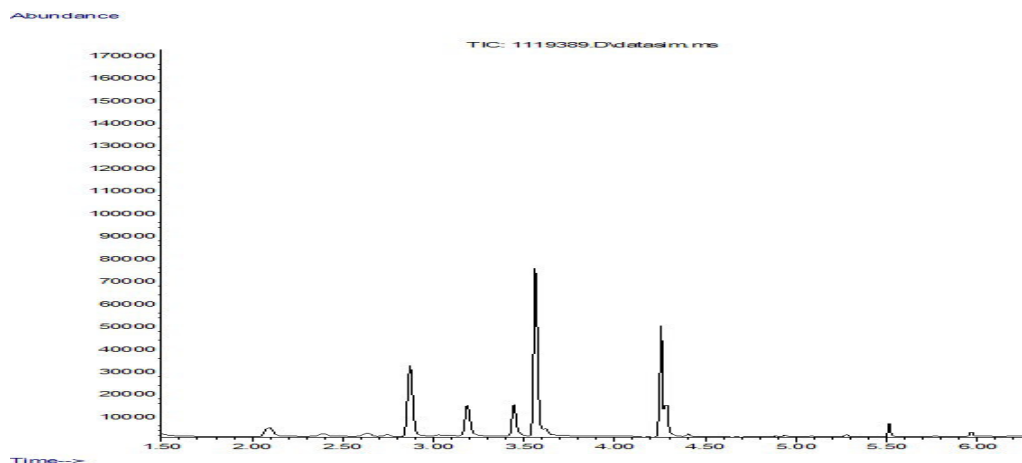
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9951/2020-1.0
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

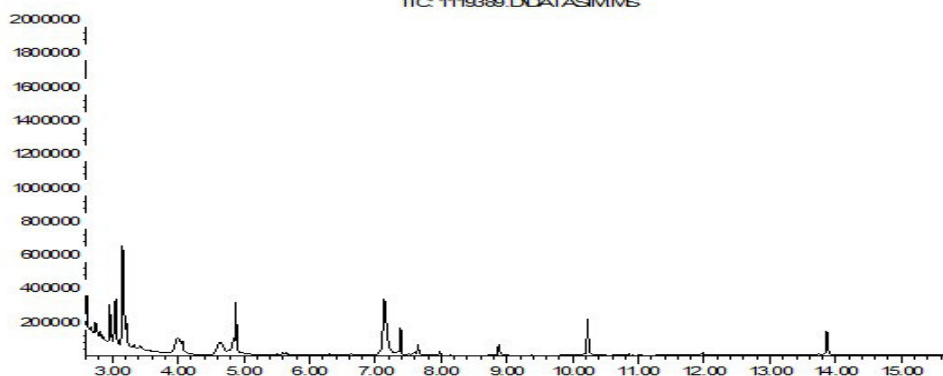
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	110
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	11,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119389.D\DATASIMVS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - 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
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE J502 SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaio: 04/02/2020

Final dos Ensaio: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaio: 04/02/2020

Final dos Ensaio: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaio: 04/02/2020

Final dos Ensaio: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020
Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128947	PIL-LL-NE J100 TC	0,5	<0,003	0,55	80 - 120	110	%	1392/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128948	<0,003	<0,003	mg/L	1392/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128945	<0,003	<0,003	mg/L	1392/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128946	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1392/2020

Página 14 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH ₃	1128949	0.4 - 0.6	0,534	mg/L	1392/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH ₃	1128949	0.4 - 0.6	0,528	mg/L	1392/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154357	PILL-LL-NE_J100_ACTC	5	1,24	5,53	80 - 120	86	%	2482/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154359	< 0,30	<0,30	mg/L	2482/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154361	< 0,30	<0,30	mg/L	2482/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154358	5	5,06	80 - 120	101	%	2482/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154360	7.5 - 12.5	9,99	mg/L	2482/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154360	7.5 - 12.5	9,83	mg/L	2482/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020

Página 17 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

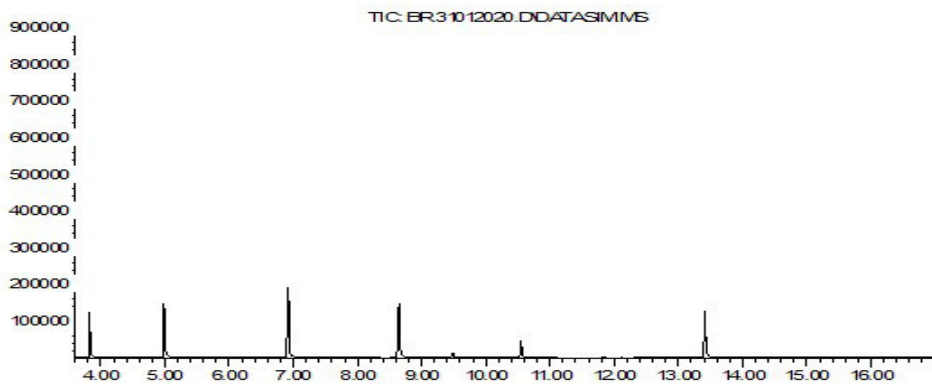
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenafileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020

Página 18 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenaftileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020

Página 19 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020

Página 20 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C19	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Filano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

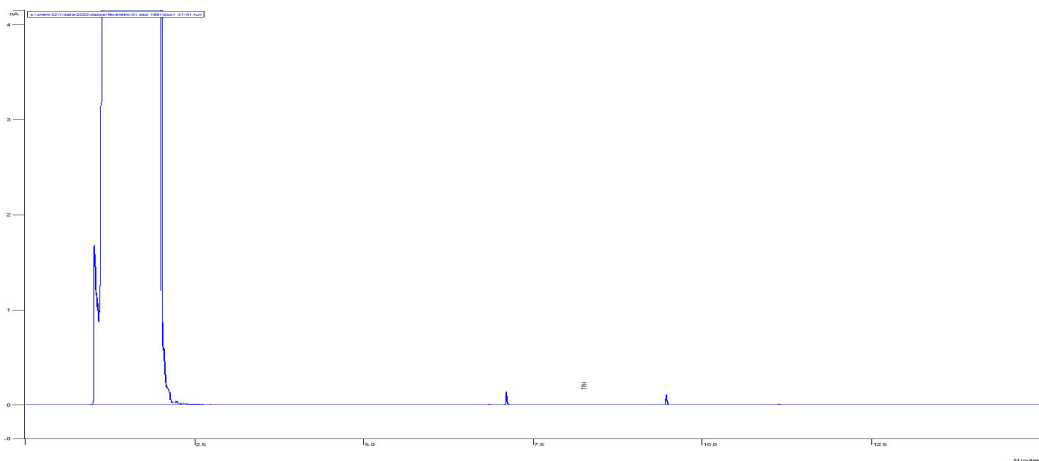
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C10	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Filano	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020

Página 25 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020

Página 27 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

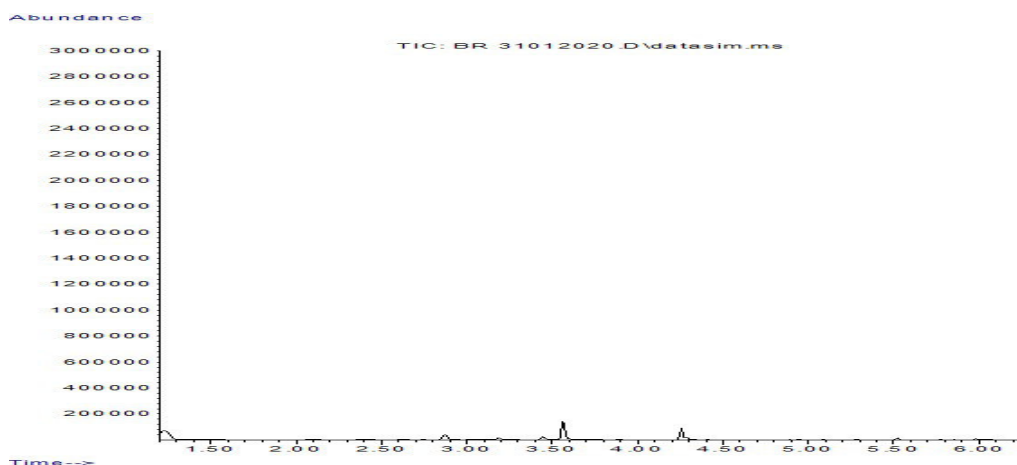
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020

Página 28 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

o-Xileno	1128637	PIL-LL- NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL- NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL- NE M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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

Página 29 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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

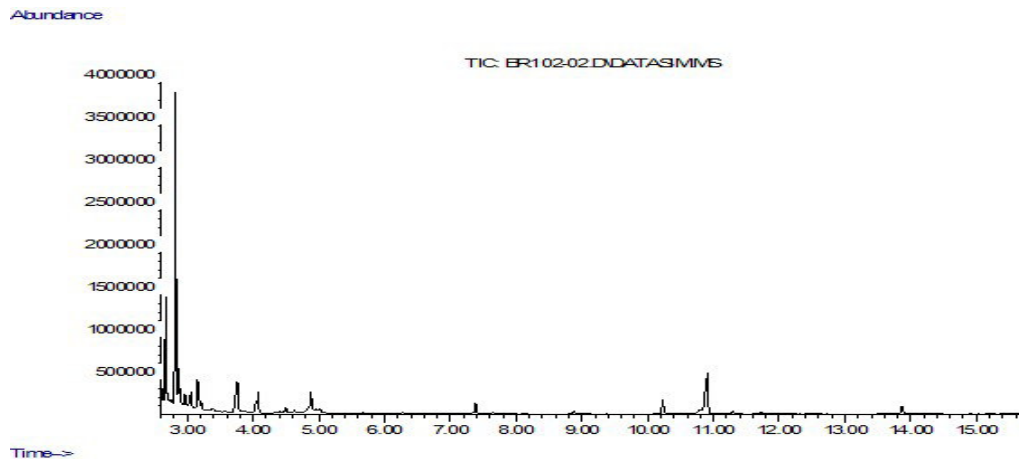
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020

Página 34 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9952/2020

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
9952/2020-1.0	1119392	PIL-LL-NE_J100_ABTC	26/01/2020	29/1/2020
9952/2020-2.0	1119393	PIL-LL-NE_J100_ABTC	26/01/2020	29/1/2020
9952/2020-3.0	1119394	PIL-LL-NE_J100_ABTC	26/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simples	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,010	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,75	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-2.0	9952/2020-3.0	9952/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,52

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-2.0	9952/2020-3.0	9952/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,73	1,78	1,74
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

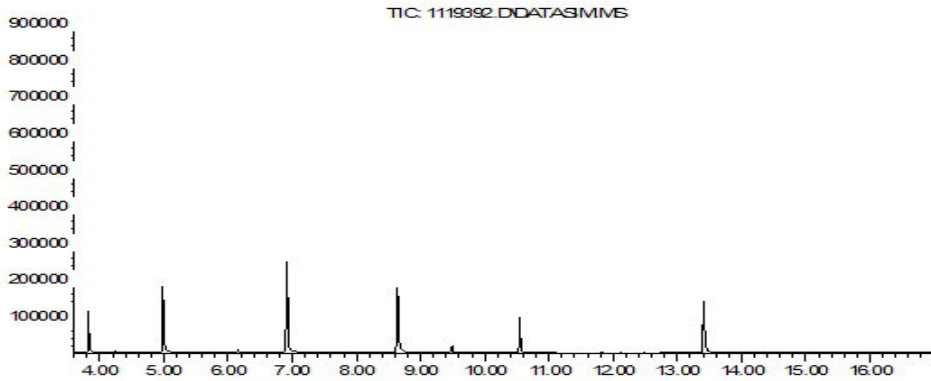
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-1.0
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.	83
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	8,3
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

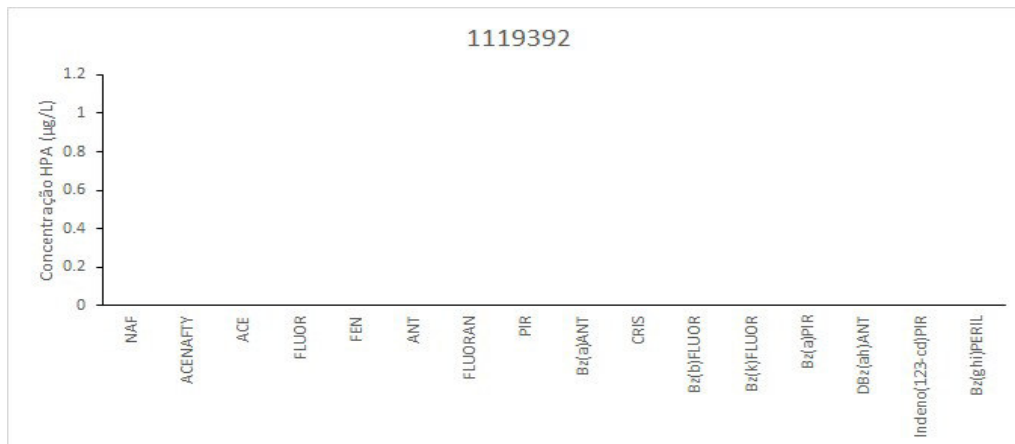
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

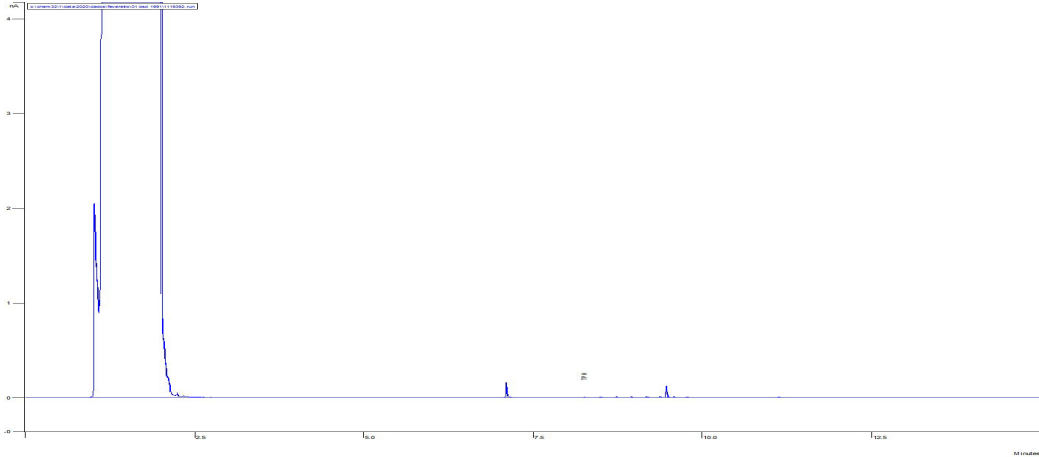
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	83
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	8,3
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

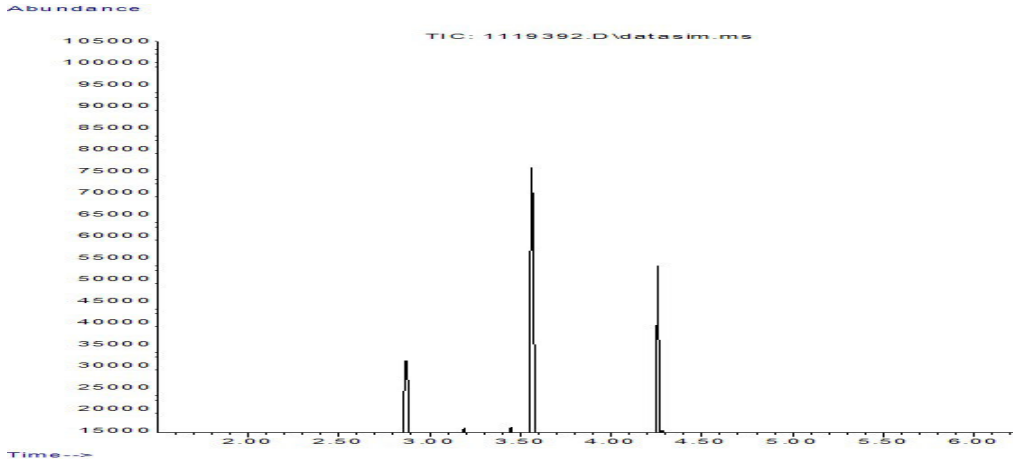
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9952/2020-1.0
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

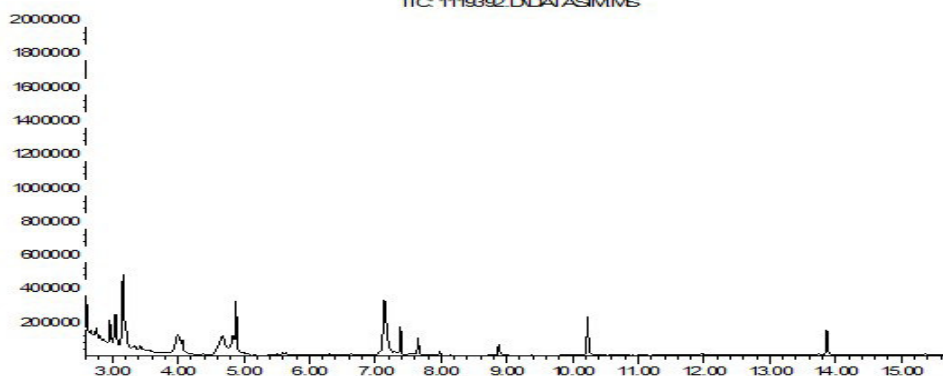
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	9,3
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119392.D\DATASIMVS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - 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
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE J502 SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124671	PIL-LL-NE M1000 SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da 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	1153822	PIL-LL-NE M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128947	PIL-LL-NE_J100_TC	0,5	<0,003	0,55	80 - 120	110	%	1392/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128948	<0,003	<0,003	mg/L	1392/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128945	<0,003	<0,003	mg/L	1392/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128946	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1392/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128949	0,4 - 0,6	0,534	mg/L	1392/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128949	0,4 - 0,6	0,528	mg/L	1392/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154357	PILL-LL-NE_J100_ACTC	5	1,24	5,53	80 - 120	86	%	2482/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154359	<0,30	<0,30	mg/L	2482/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154361	< 0,30	<0,30	mg/L	2482/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154358	5	5,06	80 - 120	101	%	2482/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154360	7.5 - 12.5	9,99	mg/L	2482/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154360	7.5 - 12.5	9,83	mg/L	2482/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

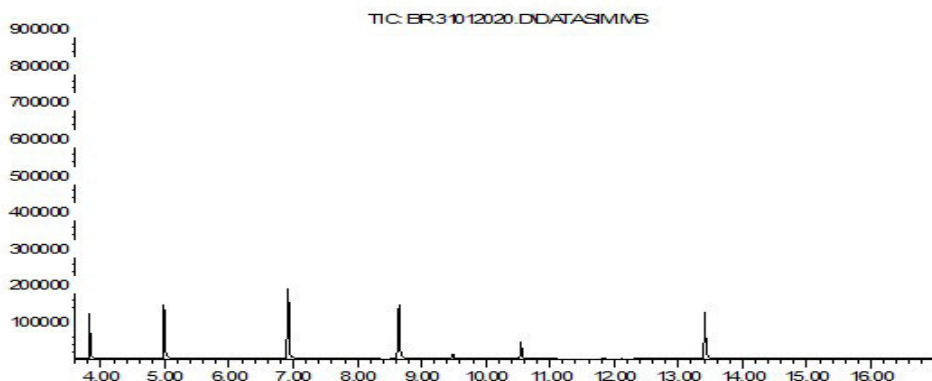
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenaftileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C25	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

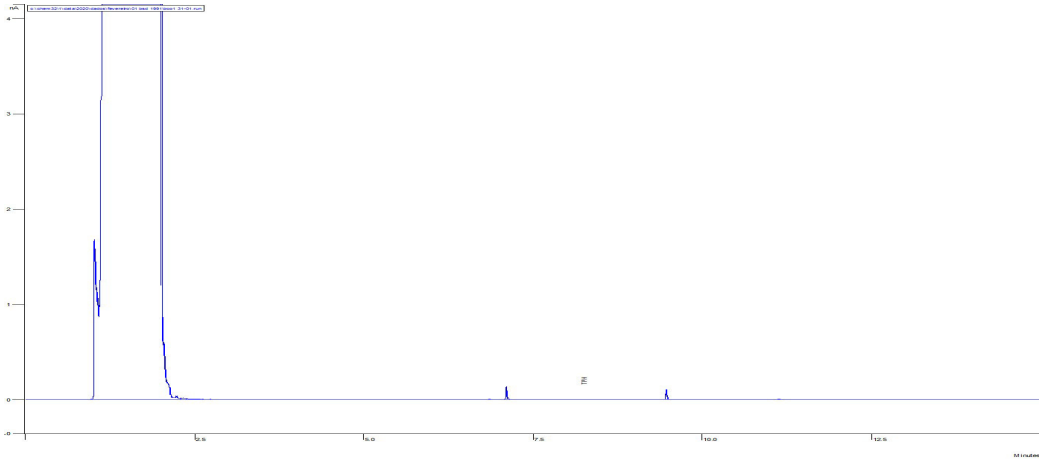
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C10	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

Página 23 de 36

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

LD e LQ Equipamento TPH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
n-C8	µg/L	0,0003	0,001

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

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
Hydrocarbonetos 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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020

Página 26 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

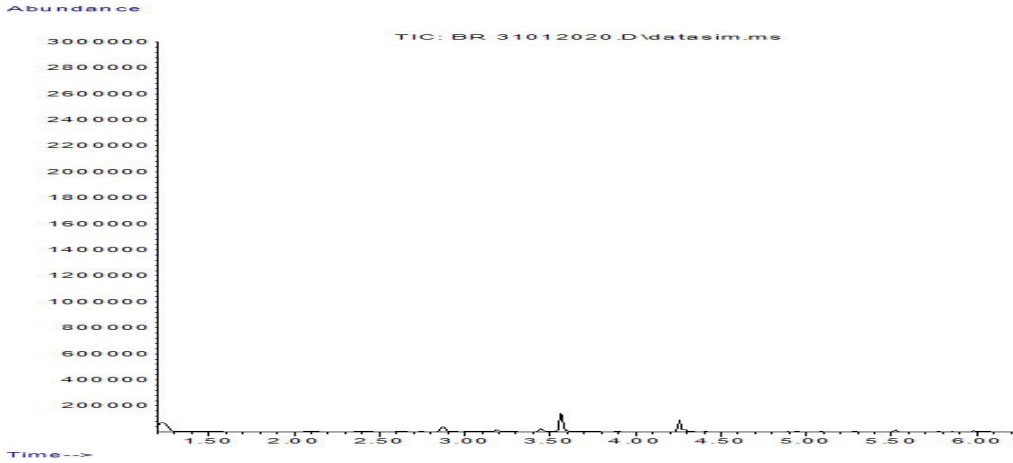
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Página 28 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020

Página 29 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

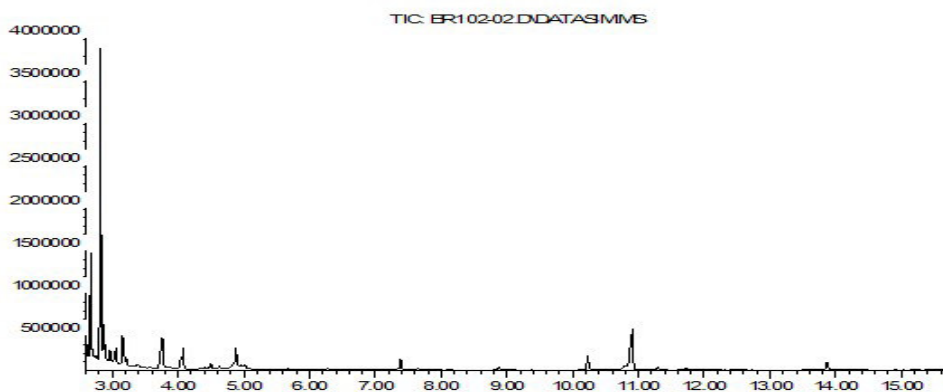
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020

Página 30 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 32 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 03/02/2020

Final dos Ensaio: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 03/02/2020

Final dos Ensaio: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 103-105°C
 Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

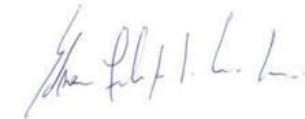
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9953/2020

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
9953/2020-1.0	1119395	PIL-LL-NE_J250_SUP	27/01/2020	29/1/2020
9953/2020-2.0	1119396	PIL-LL-NE_J250_SUP	27/01/2020	29/1/2020
9953/2020-3.0	1119397	PIL-LL-NE_J250_SUP	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,56	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-2.0	9953/2020-3.0	9953/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,65

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-2.0	9953/2020-3.0	9953/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,54	1,49	1,65
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

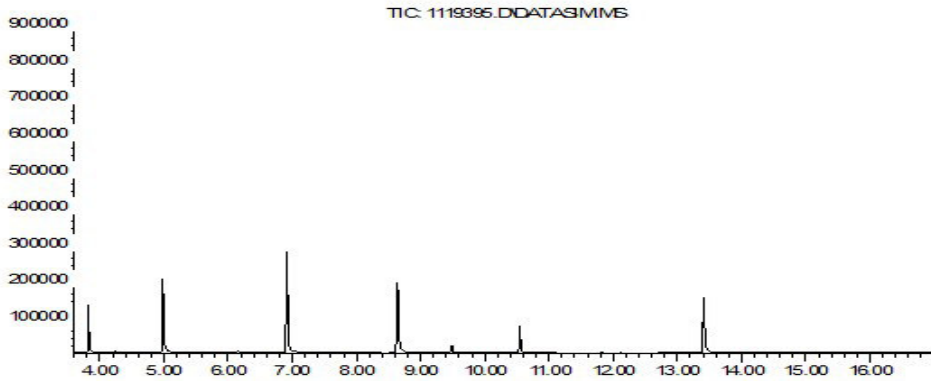
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

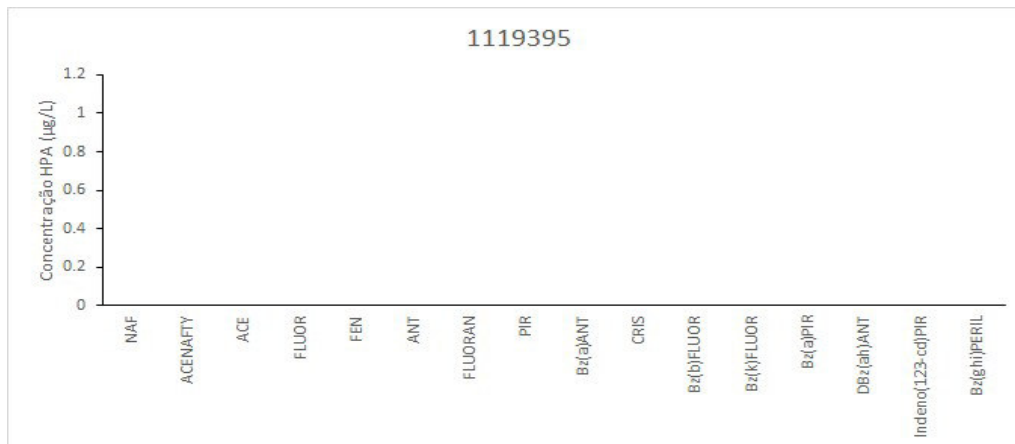
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

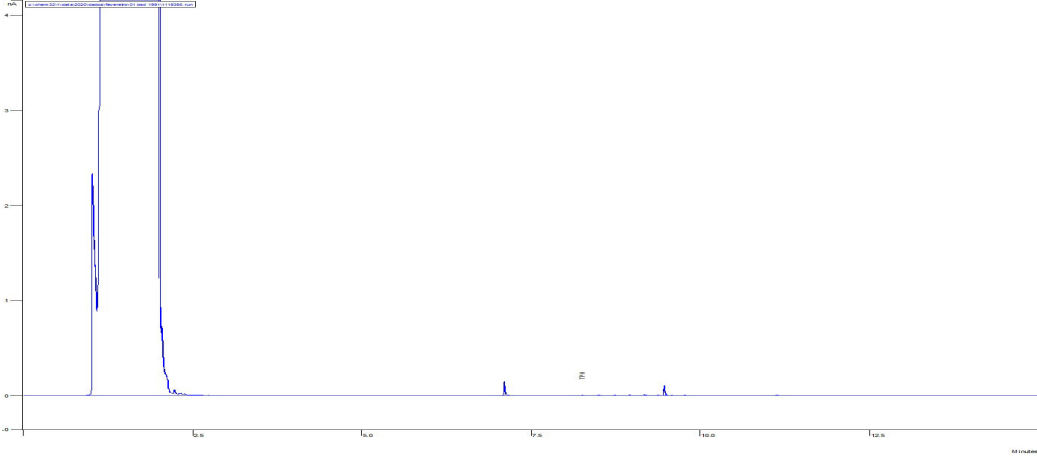
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

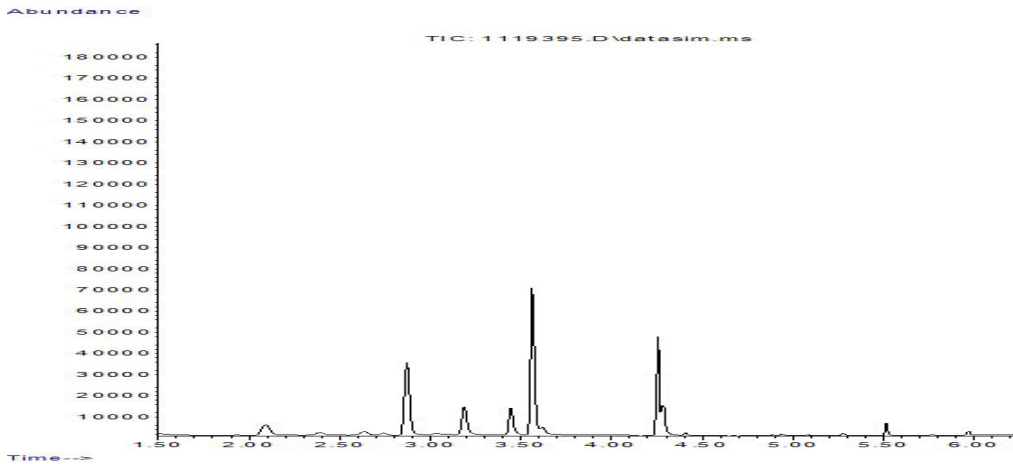
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-1.0
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.	88
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	8,8
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

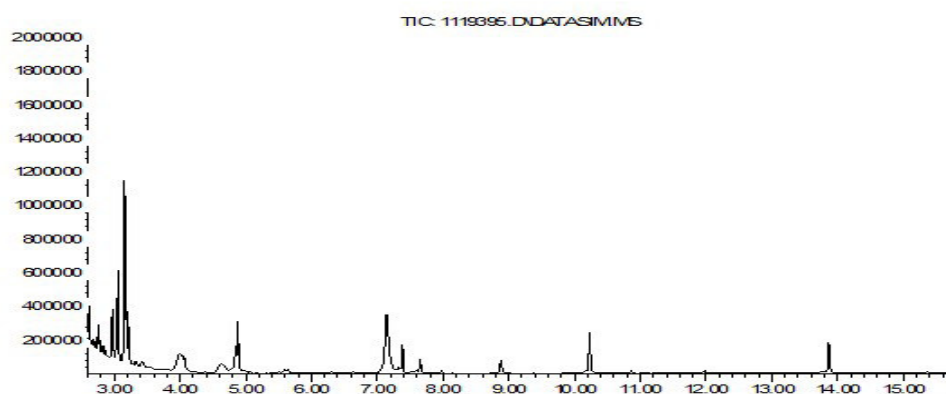
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9953/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	107
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10,7
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE_J502_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124671	PIL-LL-NE M1000 SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da 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	1128947	PIL-LL-NE J100 TC	0,5	<0,003	0,55	80 - 120	110	%	1392/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128948	<0,003	<0,003	mg/L	1392/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128945	<0,003	<0,003	mg/L	1392/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128946	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1392/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128949	0.4 - 0.6	0,534	mg/L	1392/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128949	0.4 - 0.6	0,528	mg/L	1392/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154357	PILL-LL-NE J100 ACTC	5	1,24	5,53	80 - 120	86	%	2482/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154359	<0,30	<0,30	mg/L	2482/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154361	< 0,30	<0,30	mg/L	2482/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154358	5	5,06	80 - 120	101	%	2482/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154360	7.5 - 12.5	9,99	mg/L	2482/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154360	7.5 - 12.5	9,83	mg/L	2482/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

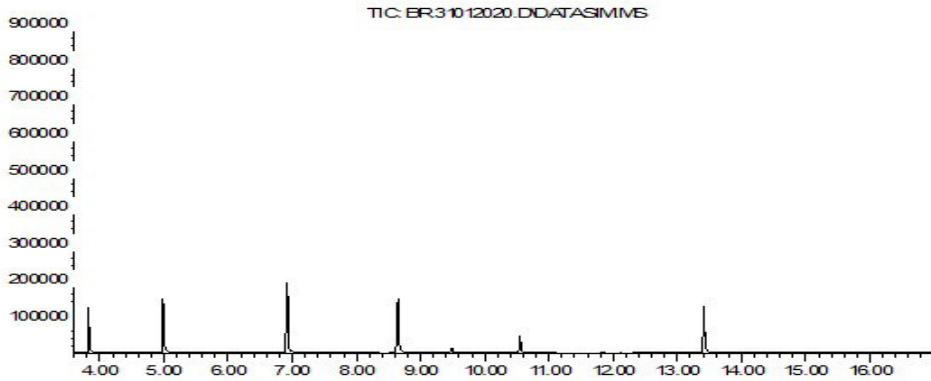
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

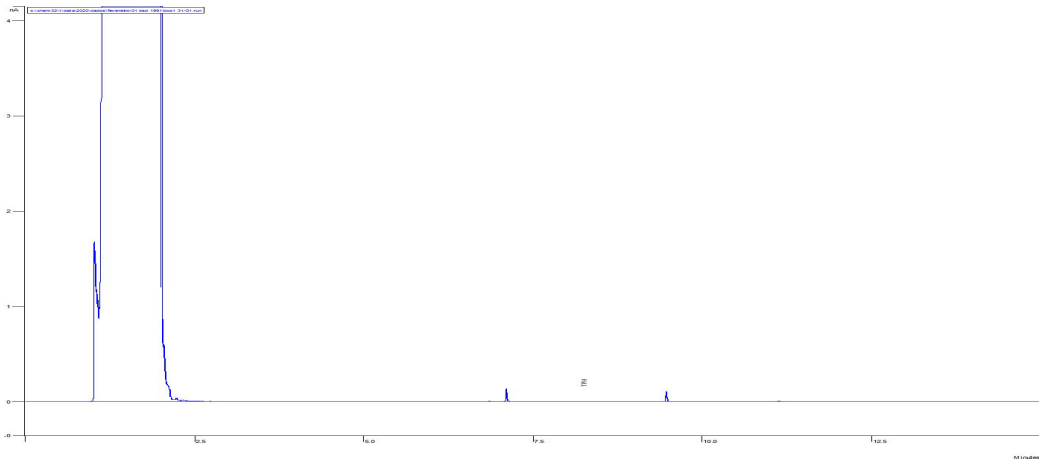
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

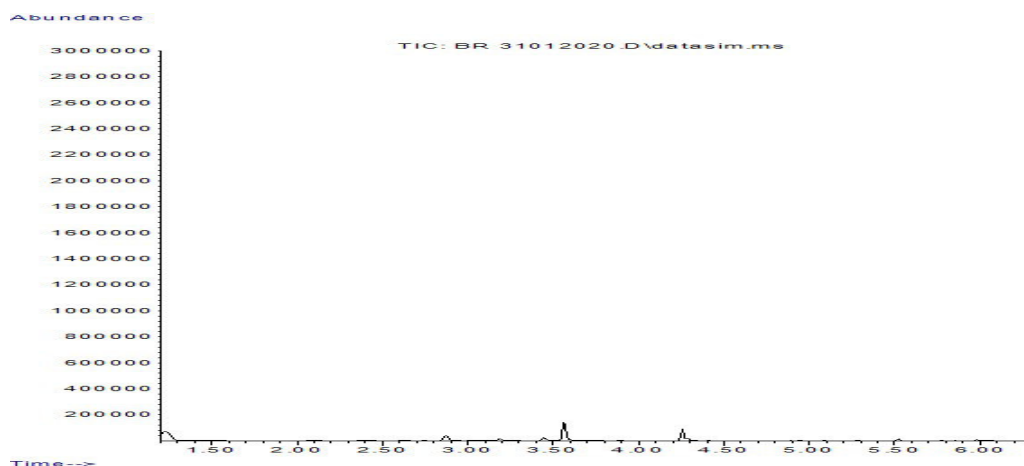
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Página 29 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

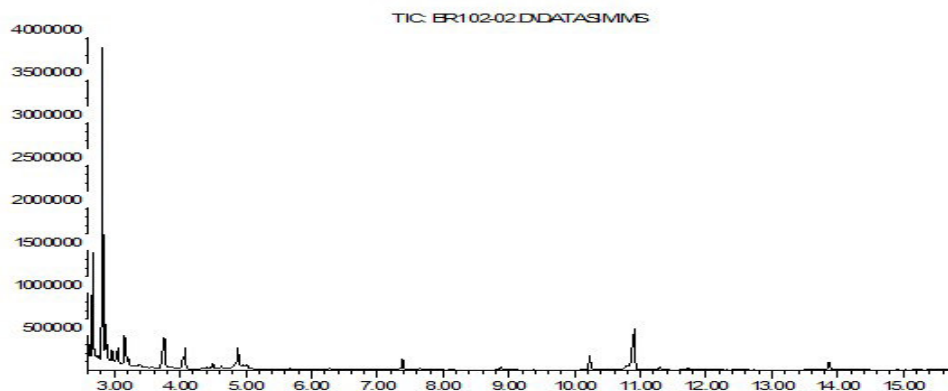
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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).

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method
Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

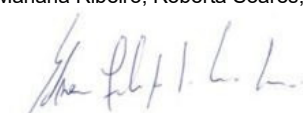
CENO = Concentração de efeito não observado

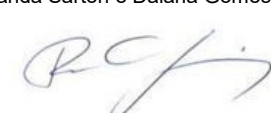
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

Página 36 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9954/2020

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
9954/2020-1.0	1119398	PIL-LL-NE_J250_ACTC	27/01/2020	29/1/2020
9954/2020-2.0	1119399	PIL-LL-NE_J250_ACTC	27/01/2020	29/1/2020
9954/2020-3.0	1119400	PIL-LL-NE_J250_ACTC	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,007
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid					
Início dos Ensaios: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,15
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,03	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,35	< 25	4	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-2.0	9954/2020-3.0	9954/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	0,030	0,030	0,030
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,75

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-2.0	9954/2020-3.0	9954/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,39	1,29	1,37
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

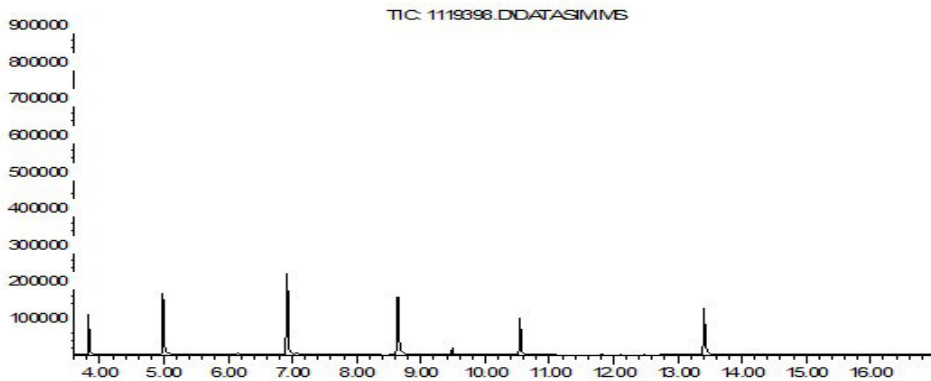
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-1.0
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.	89
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	8,9
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

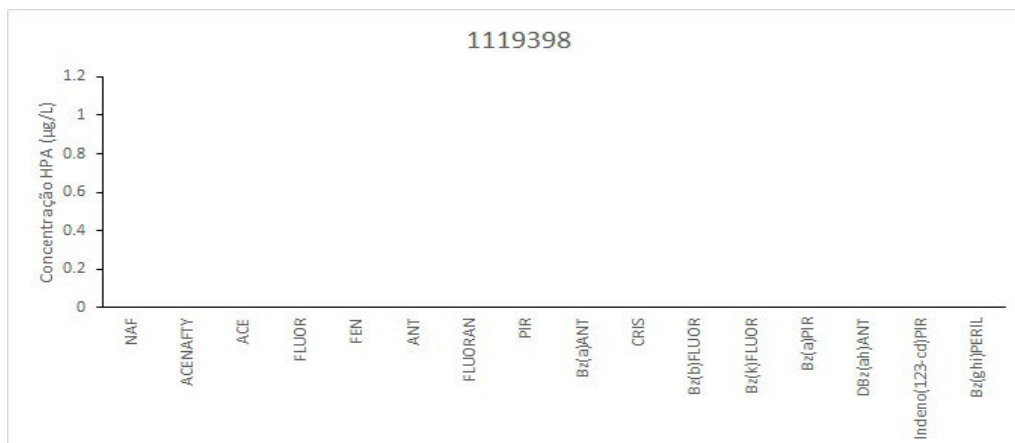
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

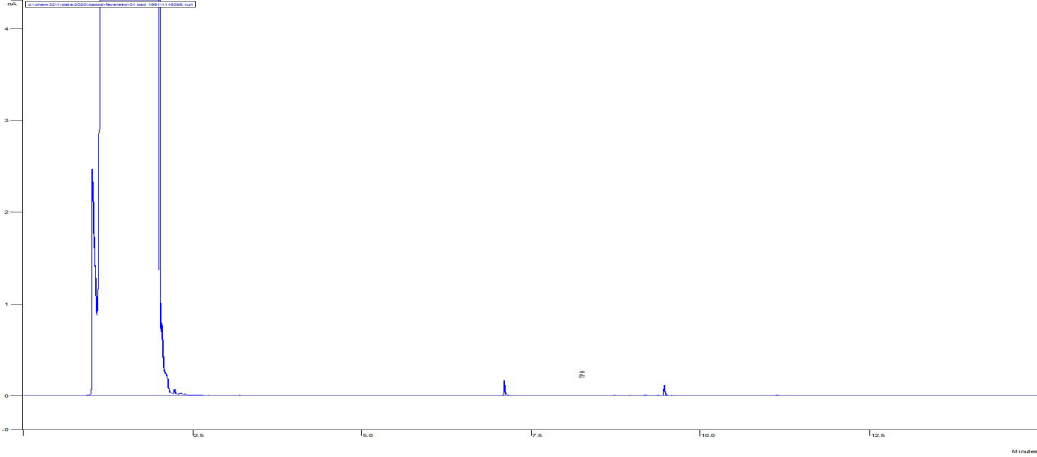
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	77
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	7,7
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

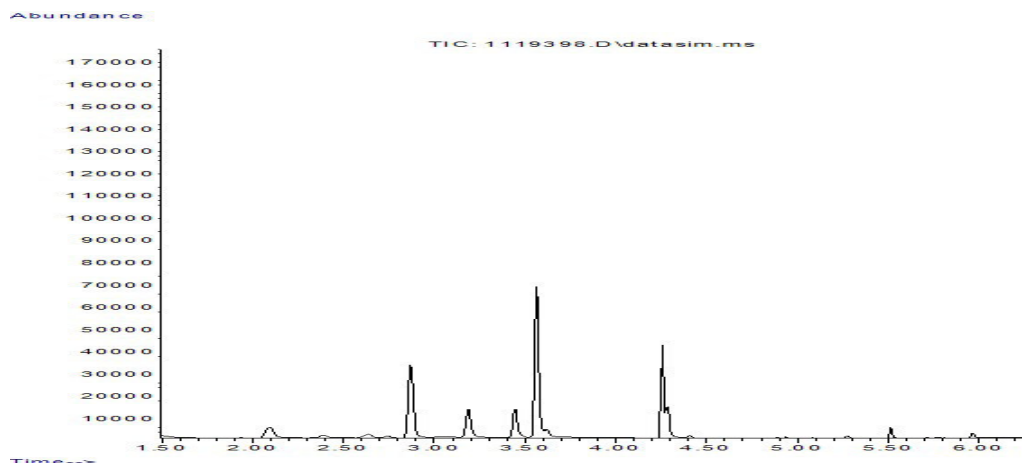
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-1.0
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.	89
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	8,9
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9954/2020-1.0
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

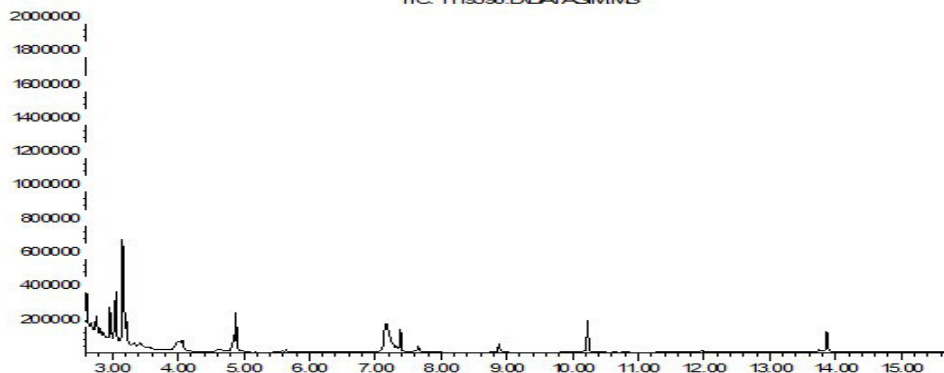
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	9,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119398.D\DATASIMVS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - 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
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE J502 SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128947	PIL-LL-NE_J100_TC	0,5	<0,003	0,55	80 - 120	110	%	1392/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128948	<0,003	<0,003	mg/L	1392/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128945	<0,003	<0,003	mg/L	1392/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128946	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1392/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128949	0.4 - 0.6	0,534	mg/L	1392/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128949	0.4 - 0.6	0,528	mg/L	1392/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154357	PILL-LL-NE_J100_ACTC	5	1,24	5,53	80 - 120	86	%	2482/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154359	<0,30	<0,30	mg/L	2482/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154361	< 0,30	<0,30	mg/L	2482/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154358	5	5,06	80 - 120	101	%	2482/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154360	7.5 - 12.5	9,99	mg/L	2482/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154360	7.5 - 12.5	9,83	mg/L	2482/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

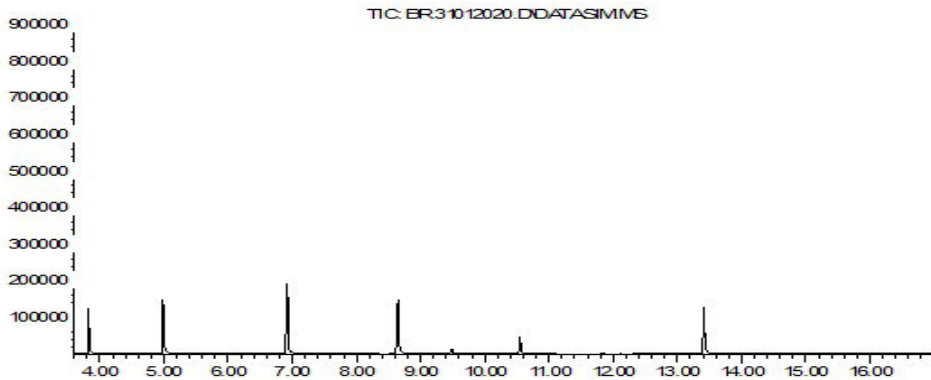
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenafileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C24	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

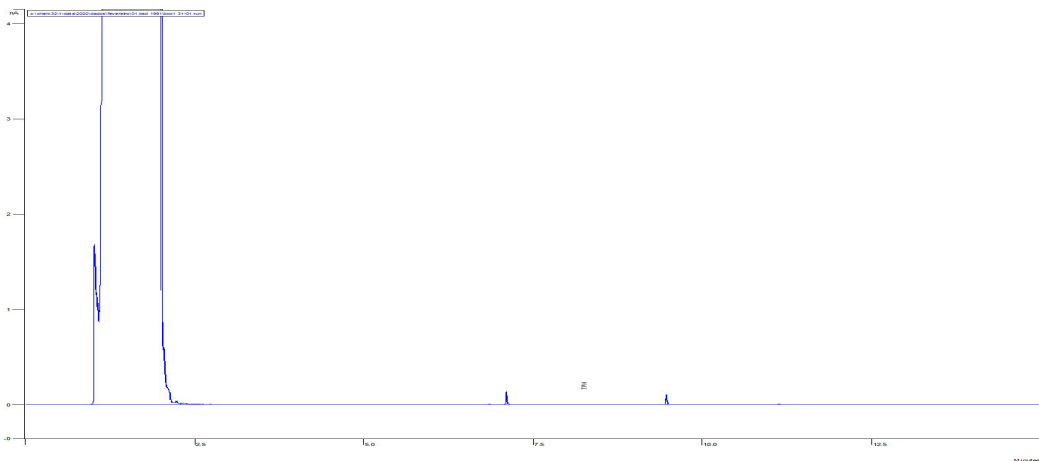
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C9	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020

Página 25 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

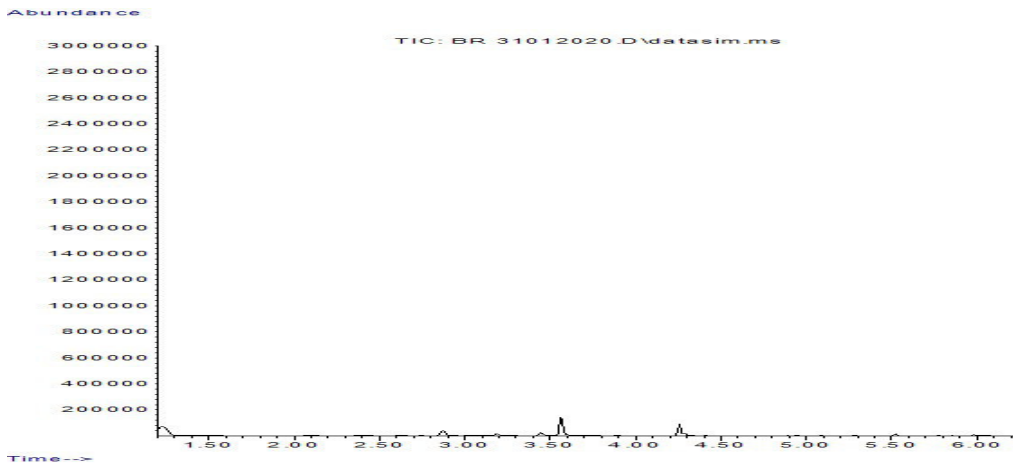
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

Página 28 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

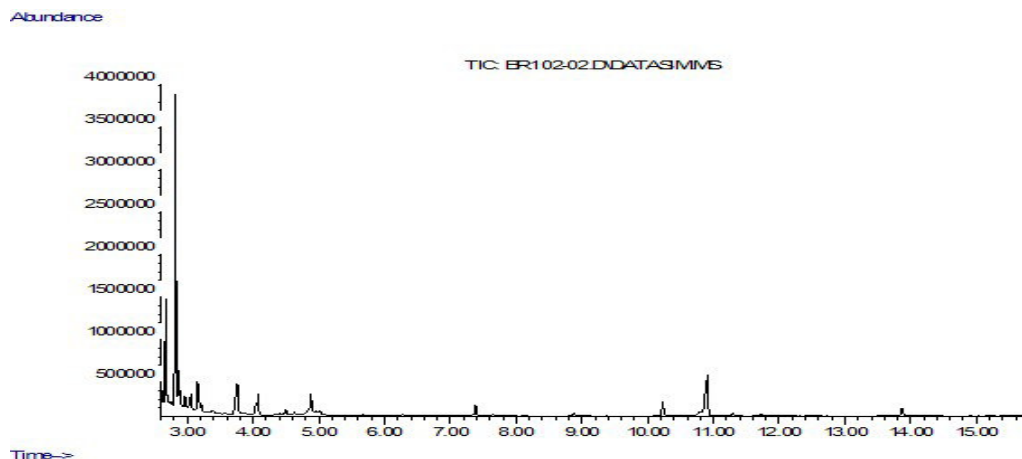
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020

Página 34 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9955/2020

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
9955/2020-1.0	1119401	PIL-LL-NE_J250_TC	27/01/2020	29/1/2020
9955/2020-2.0	1119402	PIL-LL-NE_J250_TC	27/01/2020	29/1/2020
9955/2020-3.0	1119403	PIL-LL-NE_J250_TC	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,15
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,17	< 25	7	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-2.0	9955/2020-3.0	9955/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,10

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-2.0	9955/2020-3.0	9955/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,13	1,26	1,12
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

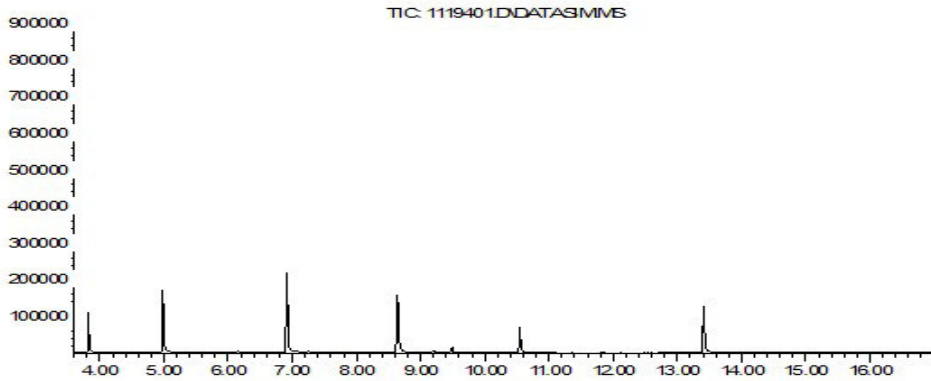
PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-1.0
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

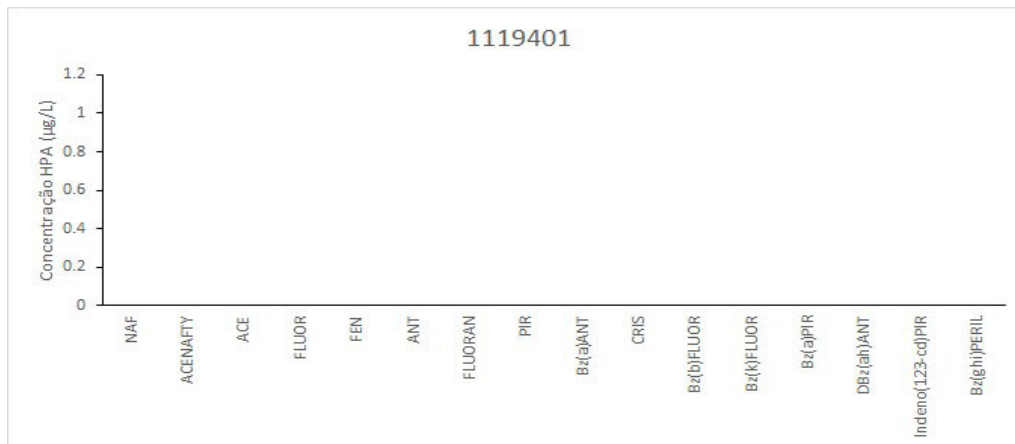
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

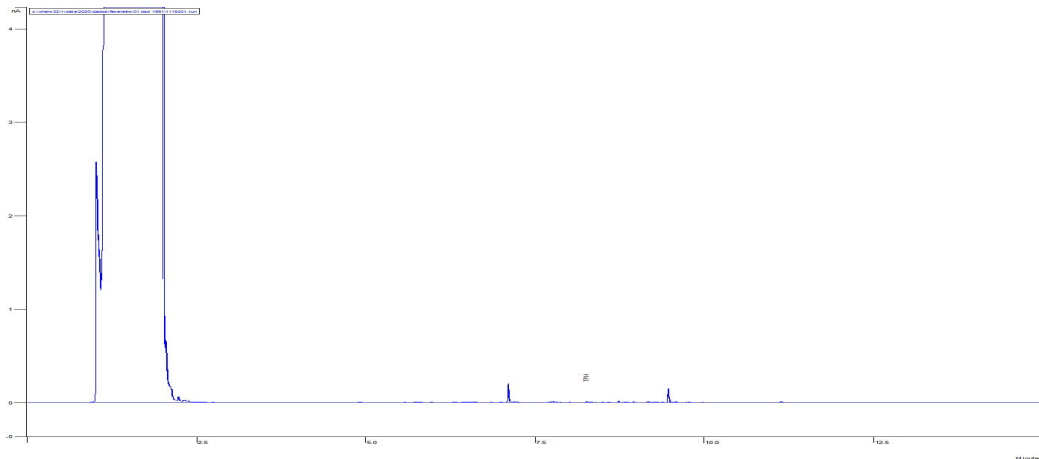
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	94
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	9,4
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

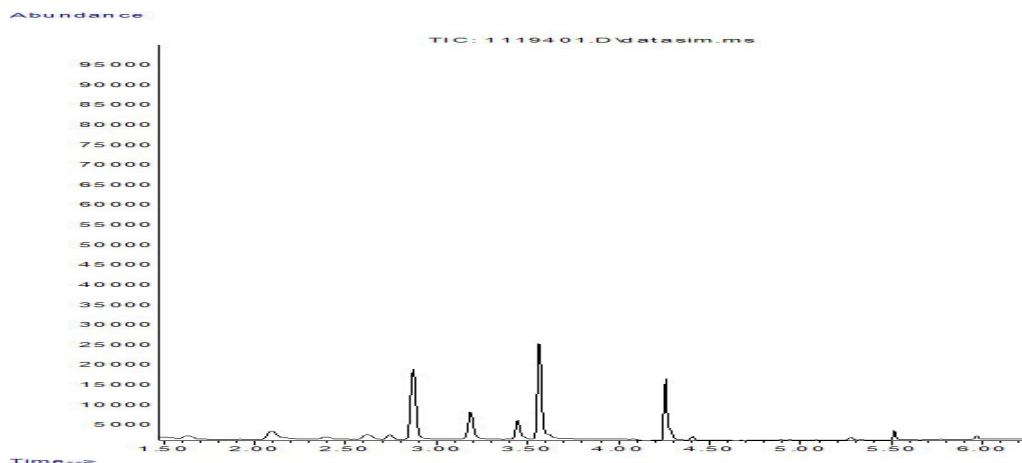
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-1.0
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.	89
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	8,9
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9955/2020-1.0
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

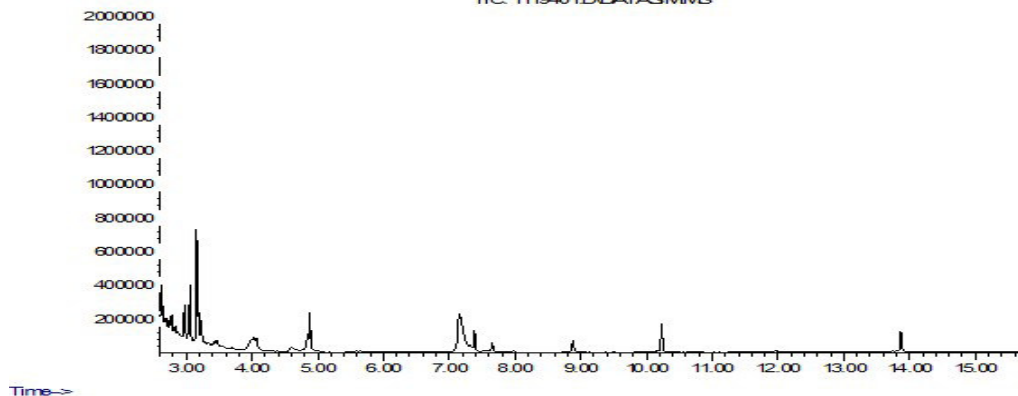
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	9,3
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119401.D\DATA\MIMS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - 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
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE J502 SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128947	PIL-LL-NE J100 TC	0,5	<0,003	0,55	80 - 120	110	%	1392/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128948	<0,003	<0,003	mg/L	1392/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128945	<0,003	<0,003	mg/L	1392/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128946	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1392/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128949	0.4 - 0.6	0,534	mg/L	1392/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128949	0.4 - 0.6	0,528	mg/L	1392/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154369	PILL-LL-NE J250 TC	5	1,17	5,95	80 - 120	96	%	2486/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154371	<0,30	<0,30	mg/L	2486/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154373	< 0,30	<0,30	mg/L	2486/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154370	5	4,72	80 - 120	94	%	2486/2020

Página 15 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154372	7.5 - 12.5	10,51	mg/L	2486/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154372	7.5 - 12.5	9,97	mg/L	2486/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020
--------	---------	-----------------------	----	--------	-------	----------	----	---	-----------

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

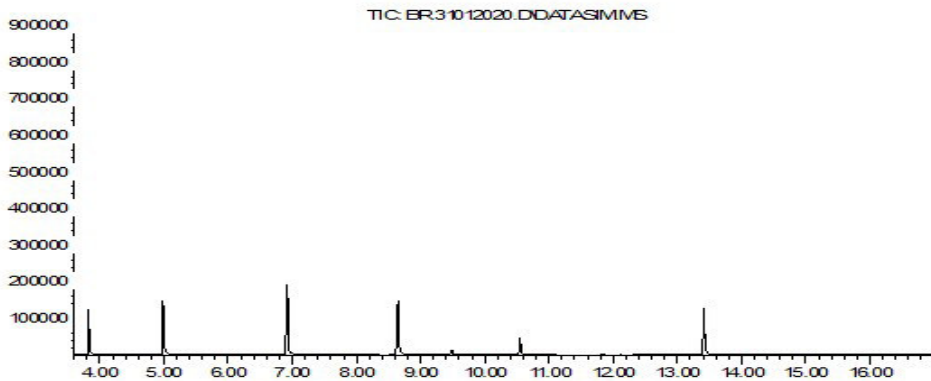
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020

Página 18 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE M1000 SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020
-----------------------------	---------	---------------------	-----	------	----------	---------	---	-----------

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenaftileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020

Página 20 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C19	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Filano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

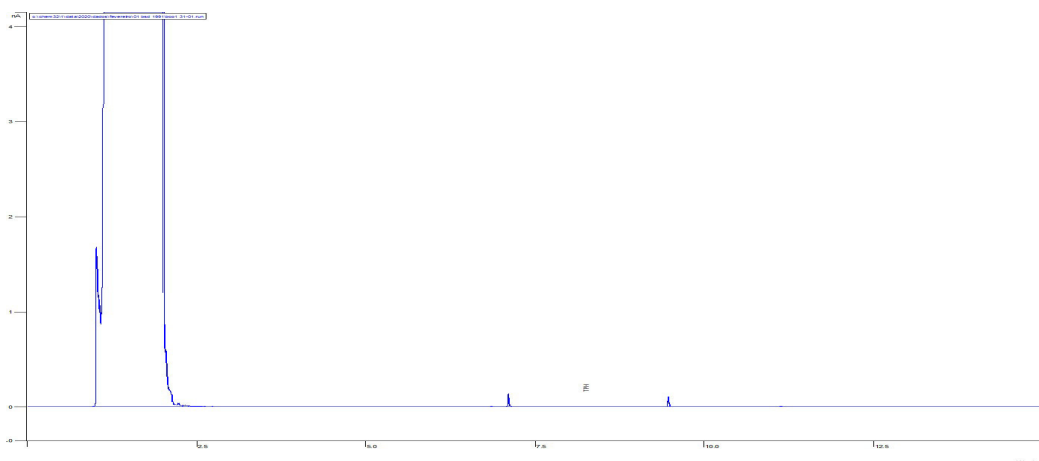
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C10	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Filano	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020

Página 27 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

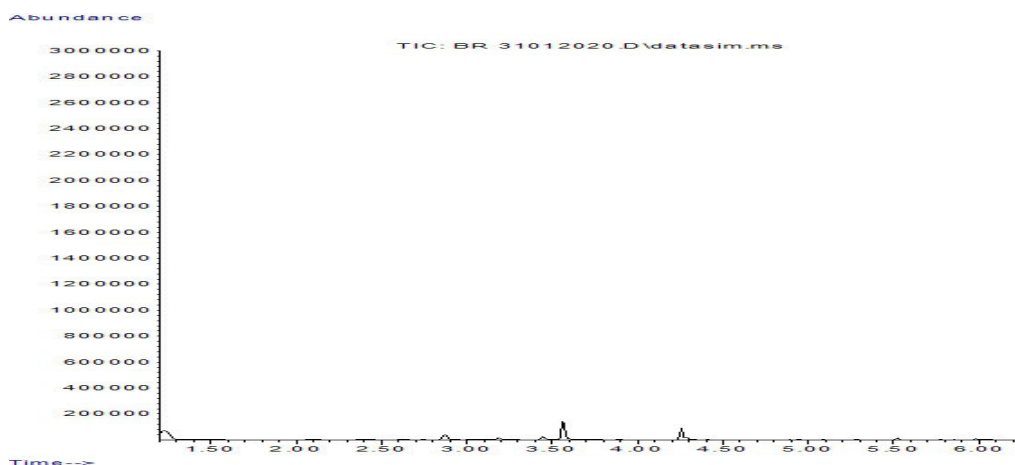
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020

Página 28 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

o-Xileno	1128637	PIL-LL- NE M1000 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL- NE M1000 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL- NE M1000 SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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

Página 29 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

o-xileno	µg/L	0,03	0,09
----------	------	------	------

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

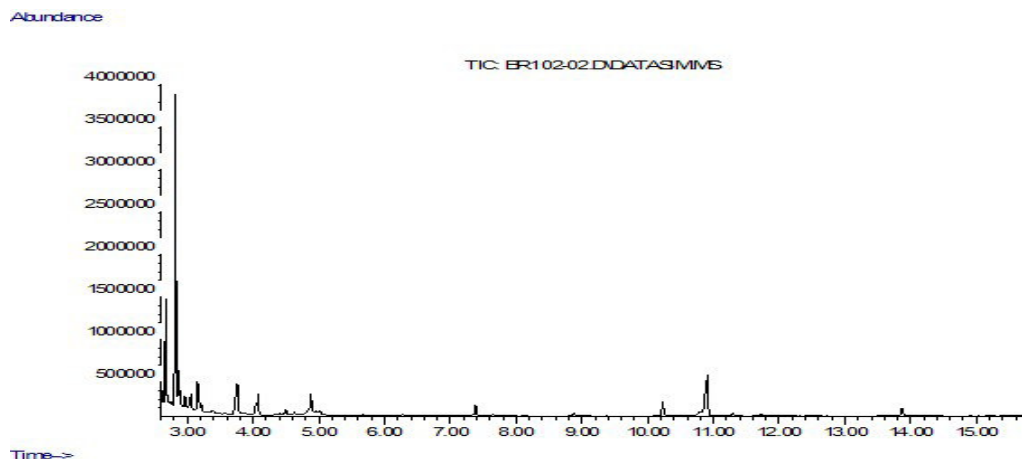
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020

Página 34 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

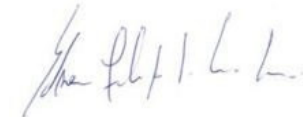
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9956/2020

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
9956/2020-1.0	1119404	PIL-LL-NE_J250_ABTC	27/01/2020	29/1/2020
9956/2020-2.0	1119405	PIL-LL-NE_J250_ABTC	27/01/2020	29/1/2020
9956/2020-3.0	1119406	PIL-LL-NE_J250_ABTC	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simples	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-1.0
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: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-1.0
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: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,47	< 25	1	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-2.0	9956/2020-3.0	9956/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,48

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-2.0	9956/2020-3.0	9956/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,45	1,46	1,49
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

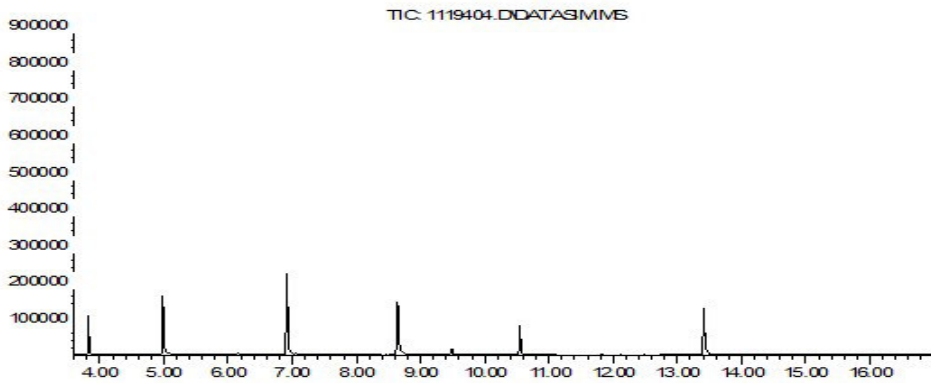
PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-1.0
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

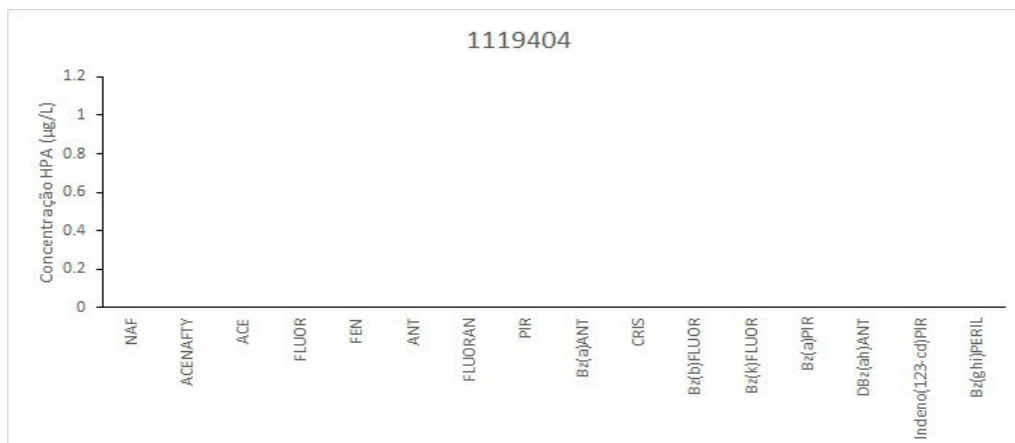
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

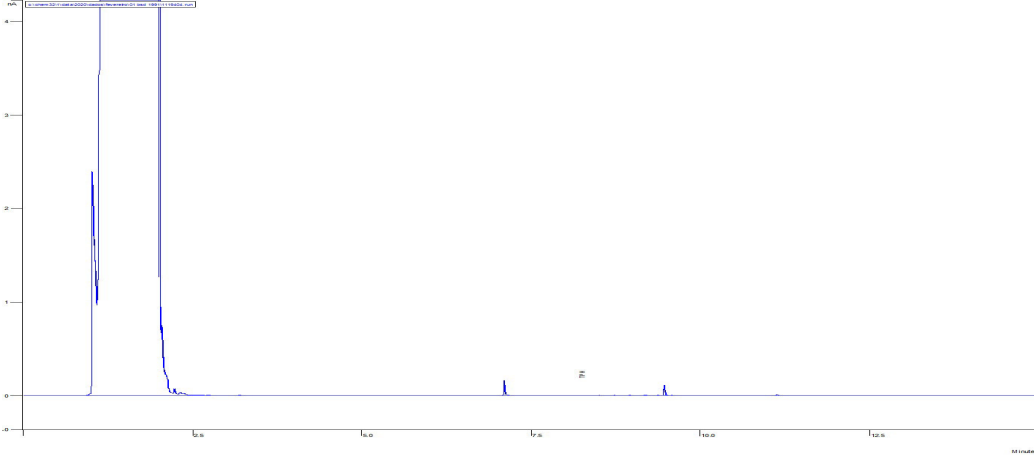
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	80
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	8,0
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



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

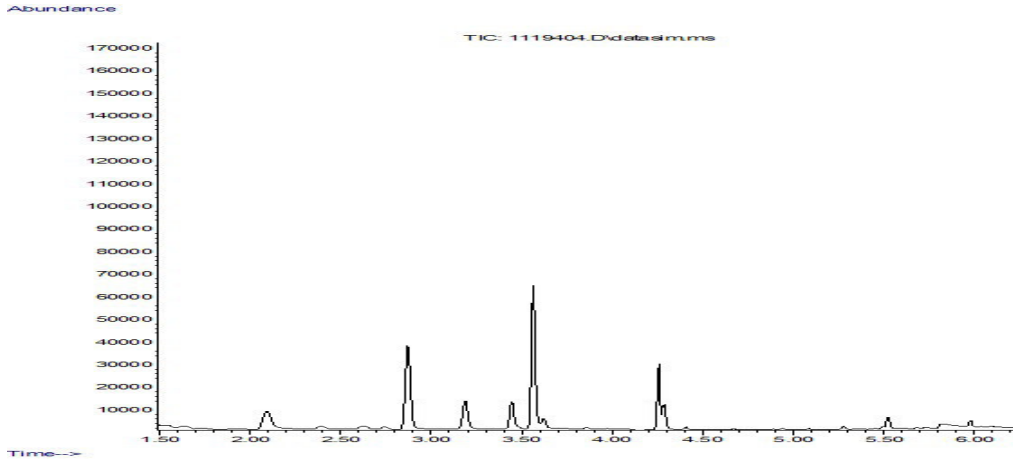
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9956/2020-1.0
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

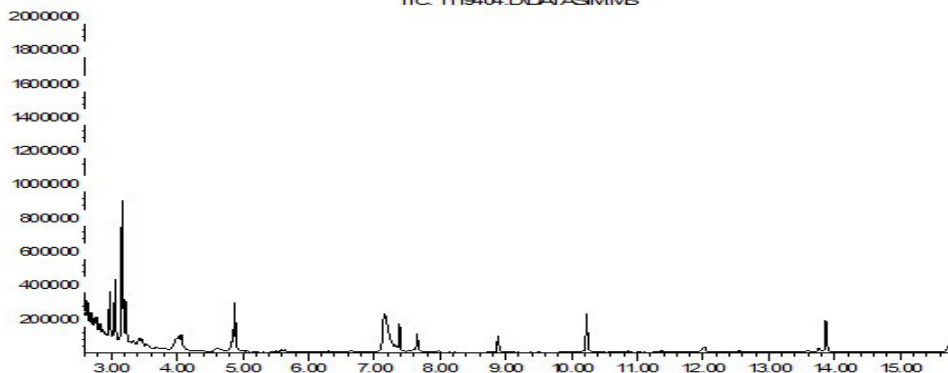
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	114
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	11,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119404.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE_J502_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124671	PIL-LL-NE M1000 SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da 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	1128947	PIL-LL-NE J100 TC	0,5	<0,003	0,55	80 - 120	110	%	1392/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128948	<0,003	<0,003	mg/L	1392/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128945	<0,003	<0,003	mg/L	1392/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128946	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1392/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128949	0.4 - 0.6	0,534	mg/L	1392/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128949	0.4 - 0.6	0,528	mg/L	1392/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154369	PILL-LL-NE J250 TC	5	1,17	5,95	80 - 120	96	%	2486/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154371	<0,30	<0,30	mg/L	2486/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154373	< 0,30	<0,30	mg/L	2486/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154370	5	4,72	80 - 120	94	%	2486/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154372	7.5 - 12.5	10,51	mg/L	2486/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154372	7.5 - 12.5	9,97	mg/L	2486/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

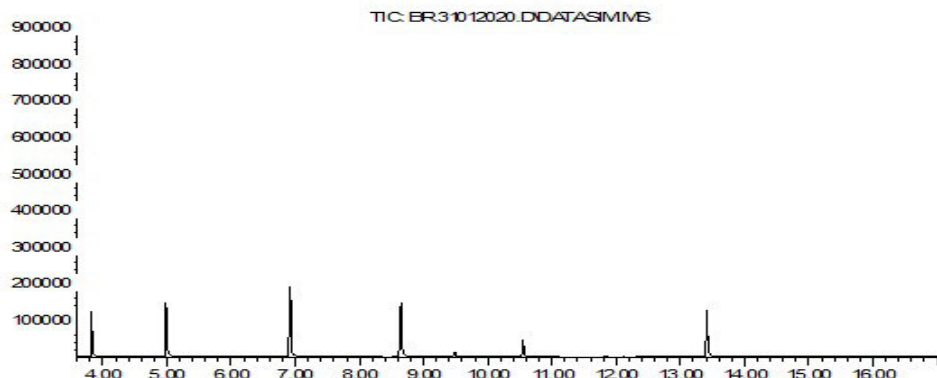
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020

Página 20 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

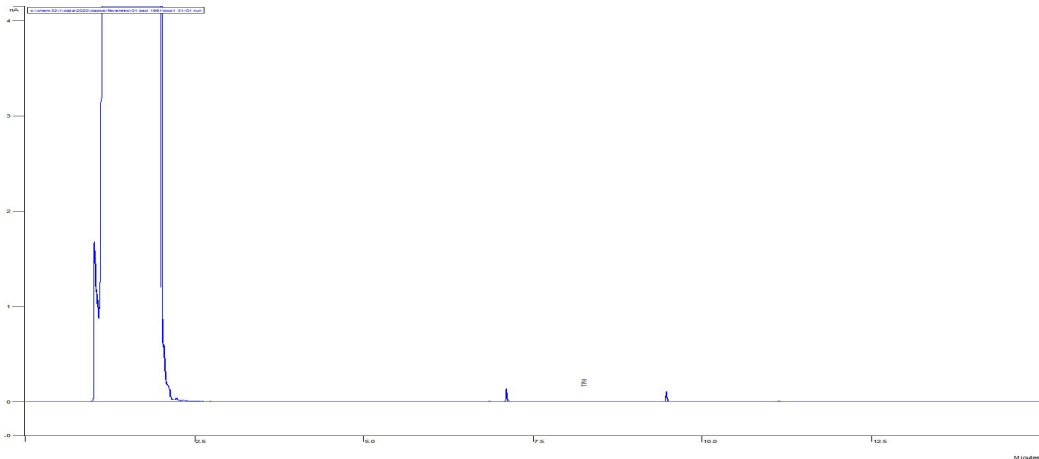
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

Página 23 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

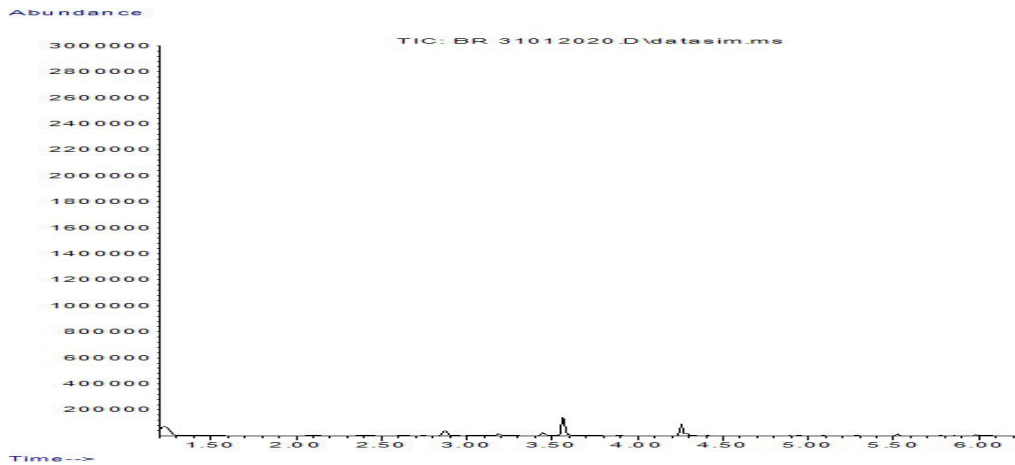
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

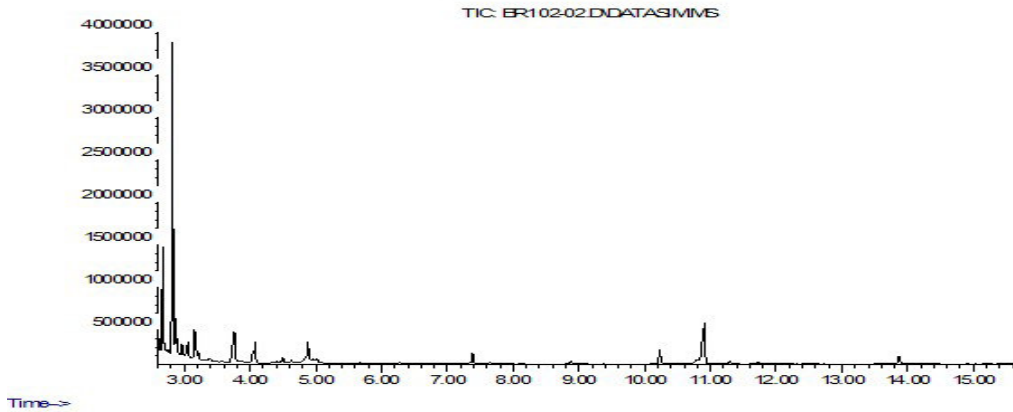
Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

Página 31 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020

Página 34 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

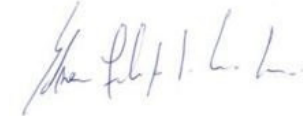
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9957/2020

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
9957/2020-1.0	1119407	PIL-LL-NE_J501_SUP	27/01/2020	29/1/2020
9957/2020-2.0	1119408	PIL-LL-NE_J501_SUP	27/01/2020	29/1/2020
9957/2020-3.0	1119409	PIL-LL-NE_J501_SUP	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,15
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,74	< 25	1	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-2.0	9957/2020-3.0	9957/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,10

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-2.0	9957/2020-3.0	9957/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,74	1,72	1,77
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

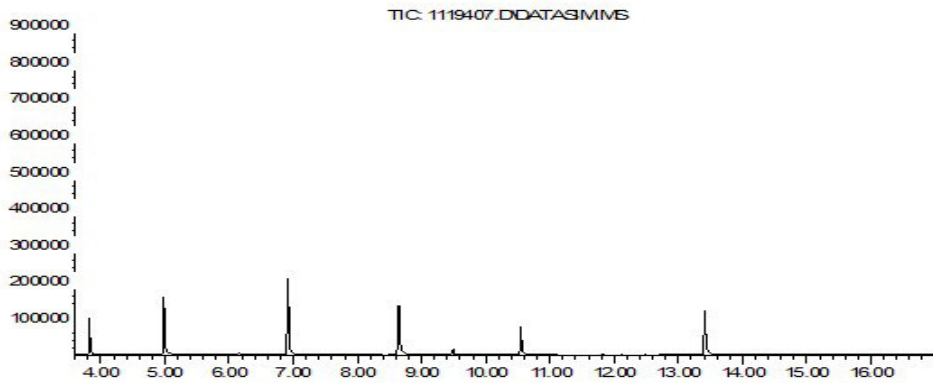
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

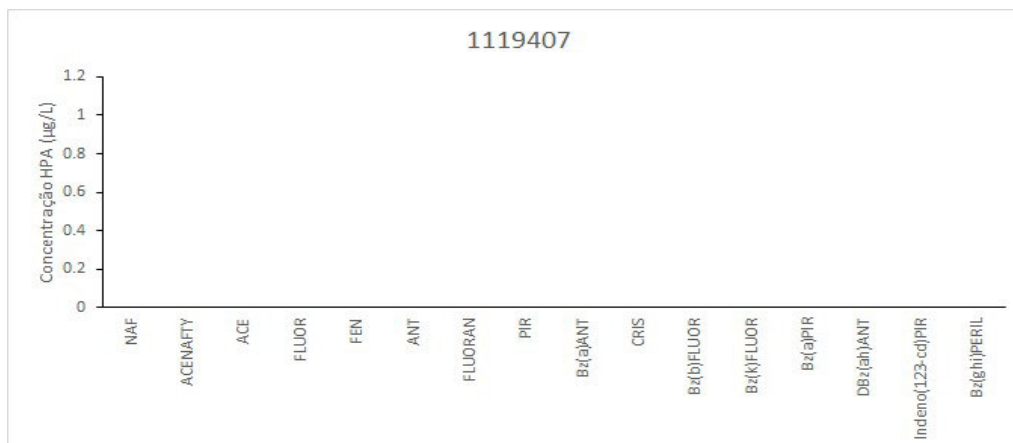
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

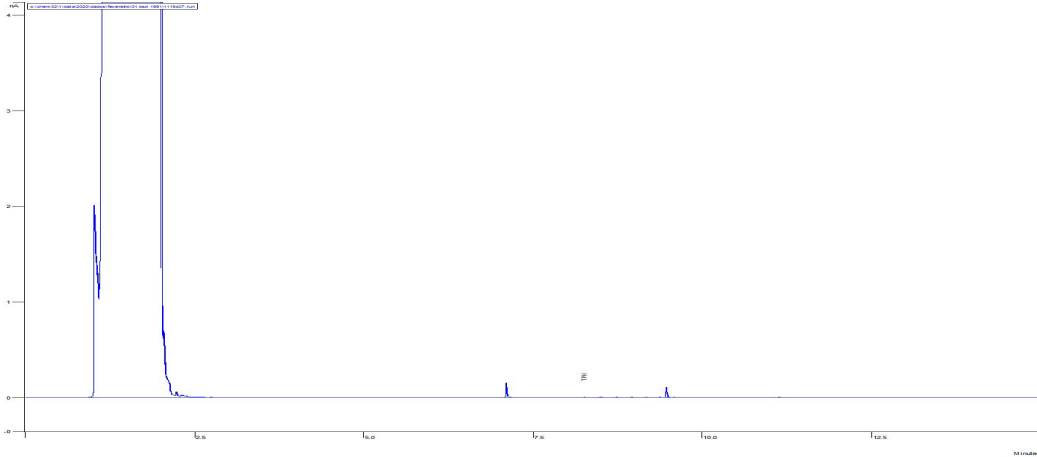
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	76
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	7,6
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

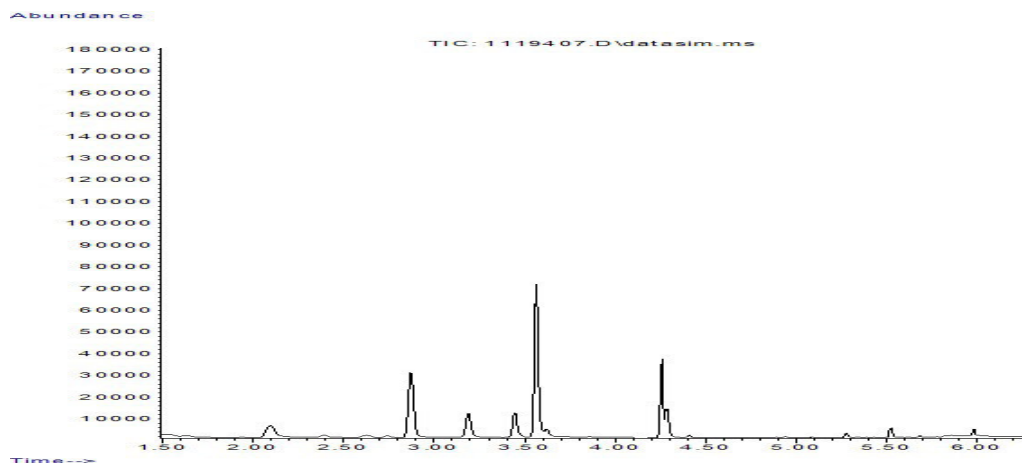
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9957/2020-1.0
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

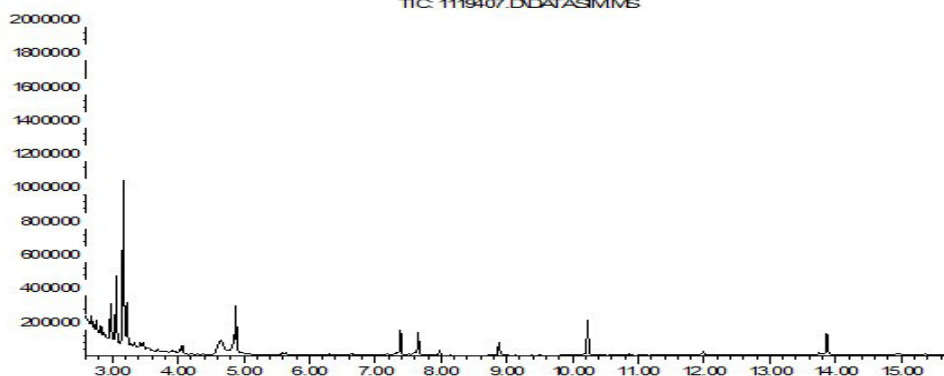
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	91
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	9,1
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119407.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE_J502_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128954	PIL-LL-NE J501_SUP	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1393/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128955	<0,003	<0,003	mg/L	1393/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128952	<0,003	<0,003	mg/L	1393/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128953	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1393/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128956	0.4 - 0.6	0,513	mg/L	1393/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128956	0.4 - 0.6	0,528	mg/L	1393/2020

Página 14 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154369	PILL-LL-NE J250 TC	5	1,17	5,95	80 - 120	96	%	2486/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154371	<0,30	<0,30	mg/L	2486/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154373	< 0,30	<0,30	mg/L	2486/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154370	5	4,72	80 - 120	94	%	2486/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154372	7.5 - 12.5	10,51	mg/L	2486/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154372	7.5 - 12.5	9,97	mg/L	2486/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020

Página 16 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

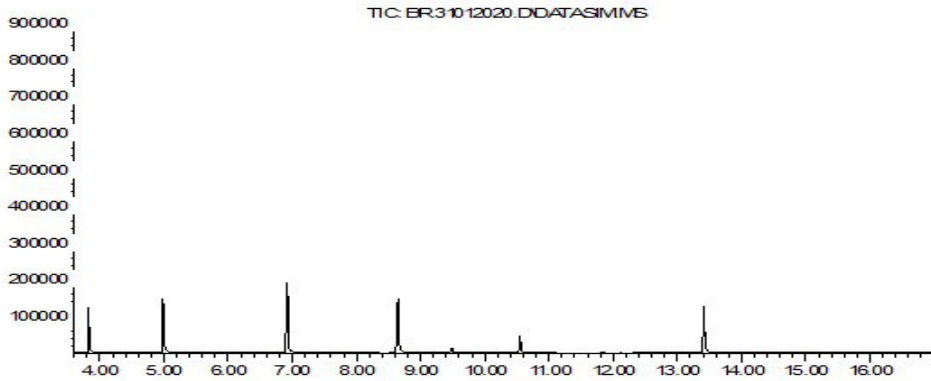
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020

Página 20 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

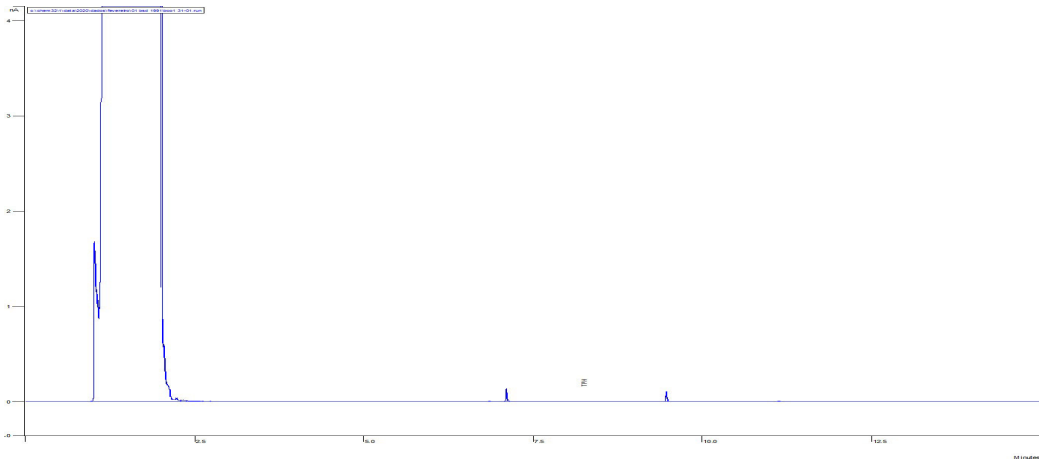
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

Página 23 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020

Página 25 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

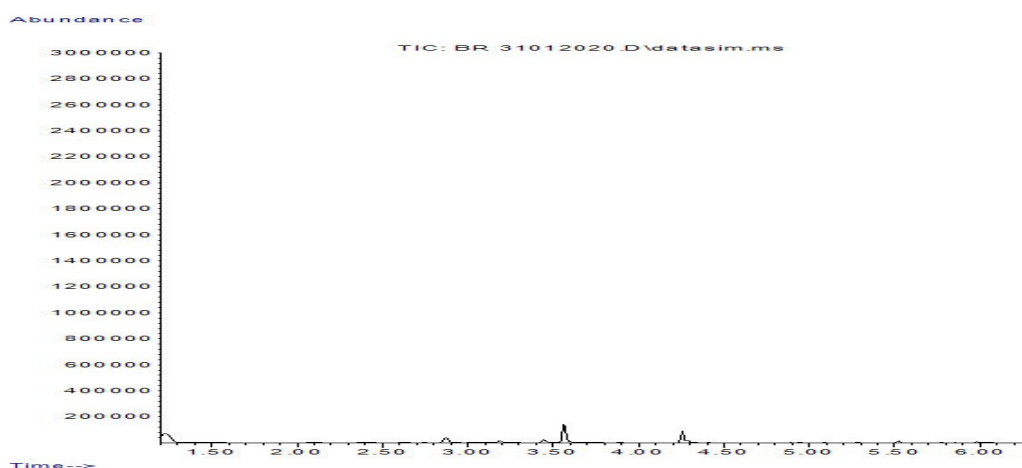
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

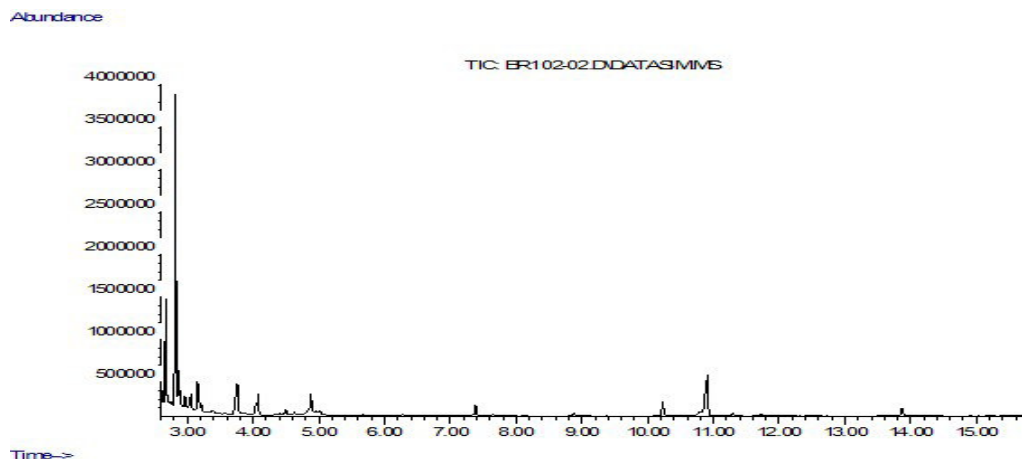
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020

Página 34 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9958/2020

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
9958/2020-1.0	1119410	PIL-LL-NE_J501_ACTC	27/01/2020	29/1/2020
9958/2020-2.0	1119411	PIL-LL-NE_J501_ACTC	27/01/2020	29/1/2020
9958/2020-3.0	1119412	PIL-LL-NE_J501_ACTC	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simples	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-1.0
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: 31/01/2020				
Final dos Ensaios: 31/01/2020				

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,33	< 25	4	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-2.0	9958/2020-3.0	9958/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,10

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-2.0	9958/2020-3.0	9958/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,35	1,26	1,37
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

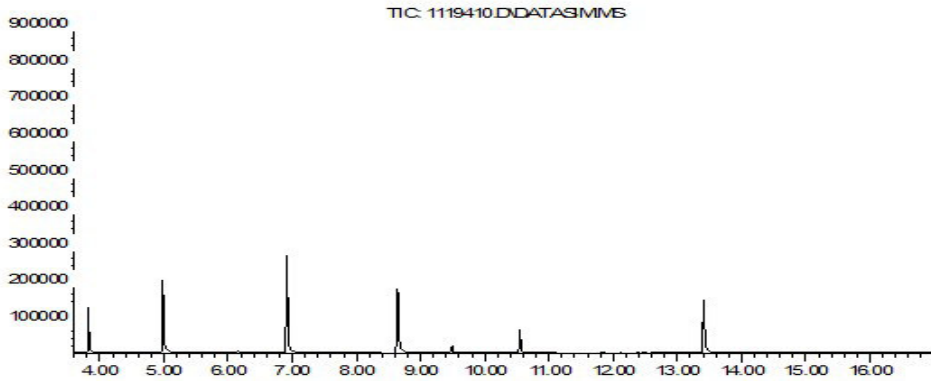
PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

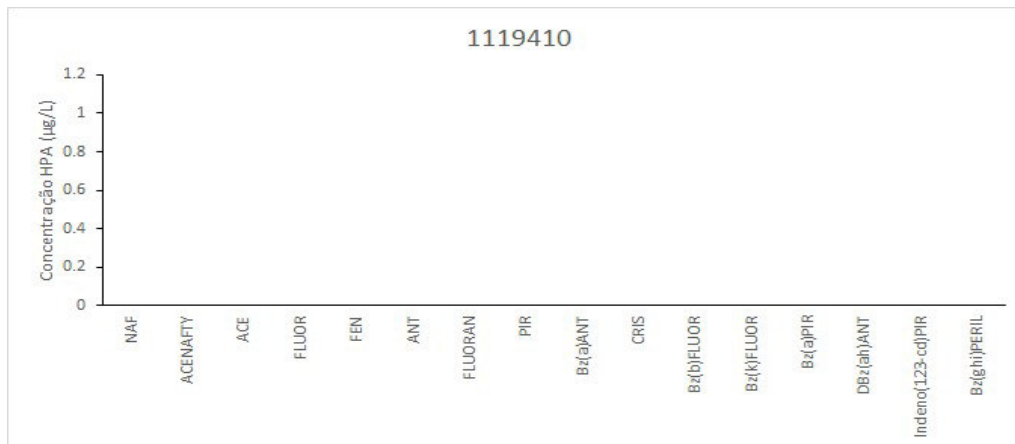
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-1.0
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

Página 5 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

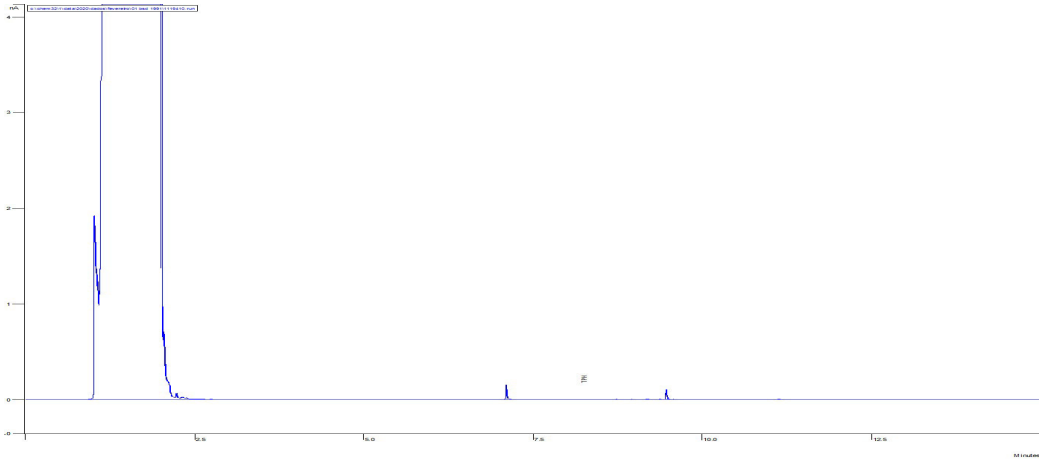
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	72
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	7,2
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

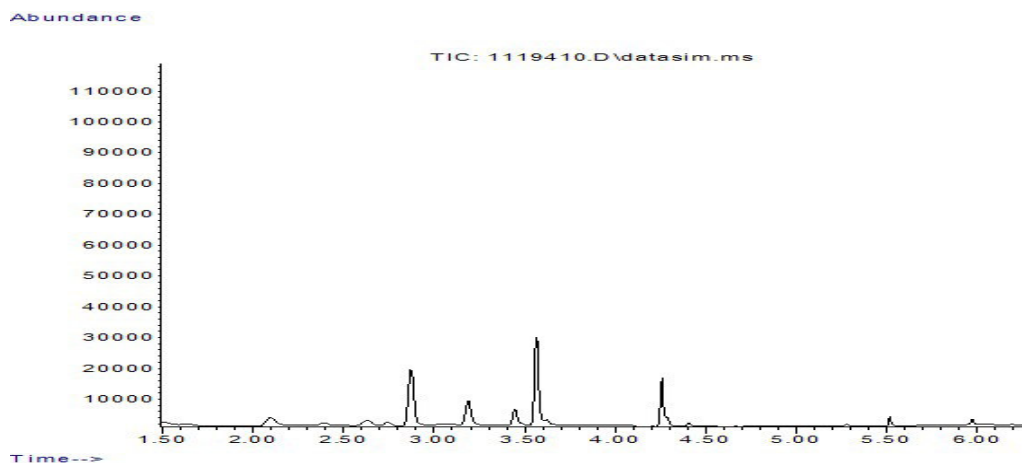
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-1.0
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.	80
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	8,0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

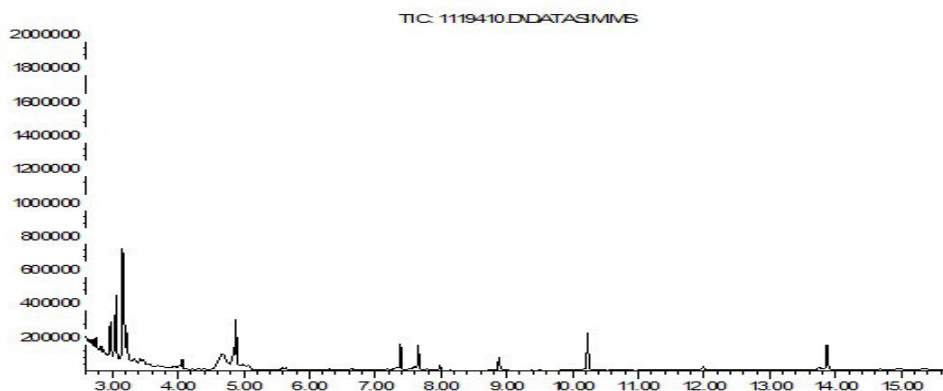
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9958/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	94
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	9,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - 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
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE J502 SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaio: 04/02/2020

Final dos Ensaio: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaio: 04/02/2020

Final dos Ensaio: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaio: 04/02/2020

Final dos Ensaio: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128954	PIL-LL-NE J501 SUP	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1393/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128955	<0,003	<0,003	mg/L	1393/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128952	<0,003	<0,003	mg/L	1393/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128953	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1393/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128956	0.4 - 0.6	0,513	mg/L	1393/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128956	0.4 - 0.6	0,528	mg/L	1393/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154369	PILL-LL-NE J250 TC	5	1,17	5,95	80 - 120	96	%	2486/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154371	<0,30	<0,30	mg/L	2486/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154373	< 0,30	<0,30	mg/L	2486/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154370	5	4,72	80 - 120	94	%	2486/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154372	7.5 - 12.5	10,51	mg/L	2486/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154372	7.5 - 12.5	9,97	mg/L	2486/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

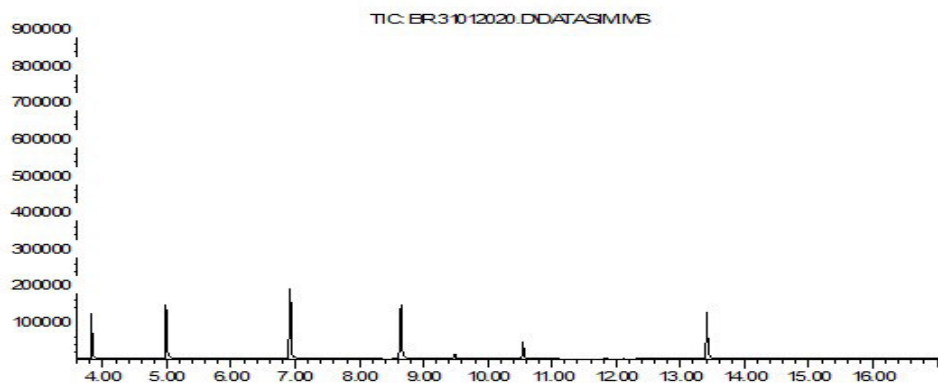
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C24	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

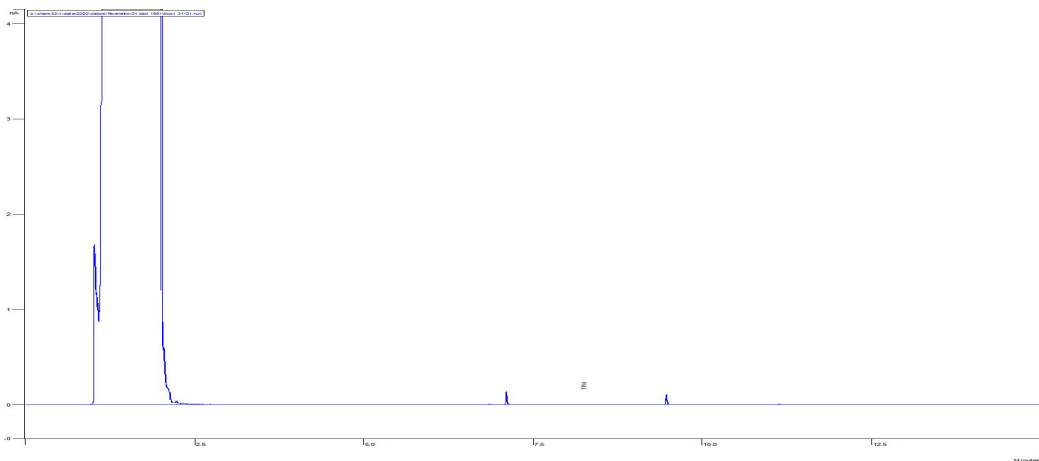
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

n-C9	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

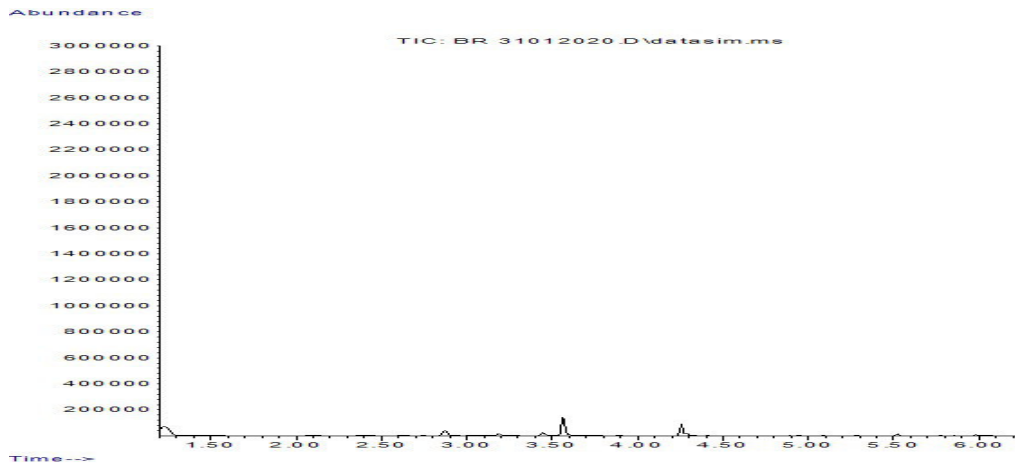
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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: 31/01/2020

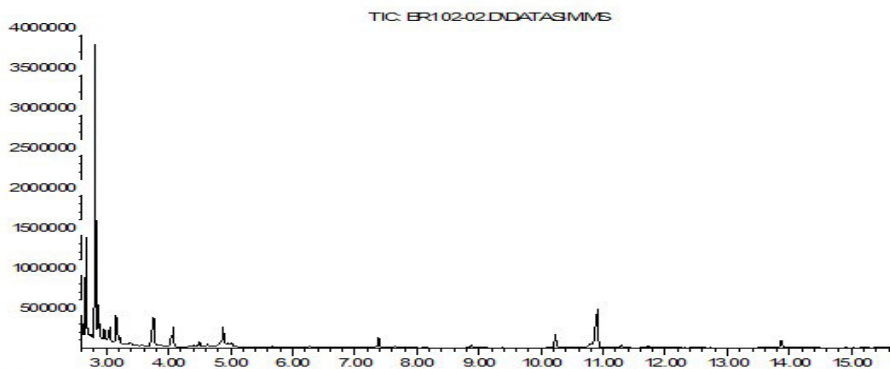
Final dos Ensaios: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

ROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020

Página 31 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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 103-105°C

Nitrato: SMEWW 4500- NO³ E - Redução, Diazotação e Espectrofotometria de absorção molecular.

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric Method

Nitrogênio Amônia: 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-S²⁻ 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 23rd 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

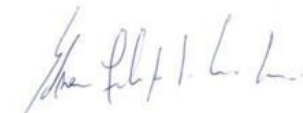
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9959/2020

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
9959/2020-1.0	1119413	PIL-LL-NE_J501_TC	27/01/2020	29/1/2020
9959/2020-2.0	1119414	PIL-LL-NE_J501_TC	27/01/2020	29/1/2020
9959/2020-3.0	1119415	PIL-LL-NE_J501_TC	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-1.0
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: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-1.0
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: 31/01/2020				
Final dos Ensaios: 31/01/2020				

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,55	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-2.0	9959/2020-3.0	9959/2020-1.0
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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,73

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-2.0	9959/2020-3.0	9959/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,59	1,52	1,53
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

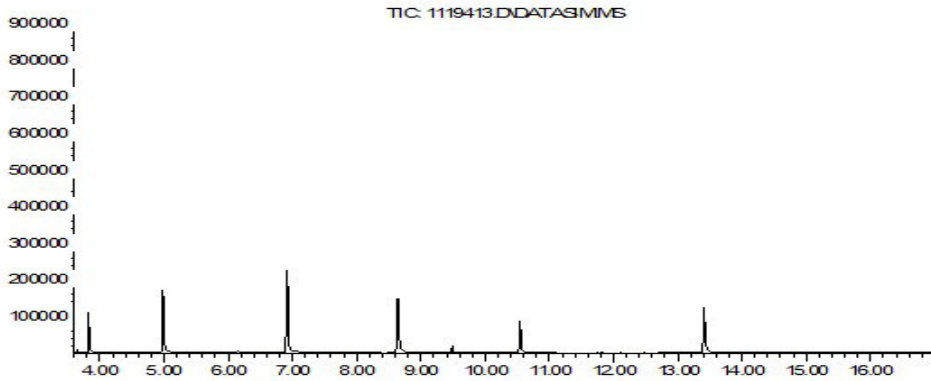
PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

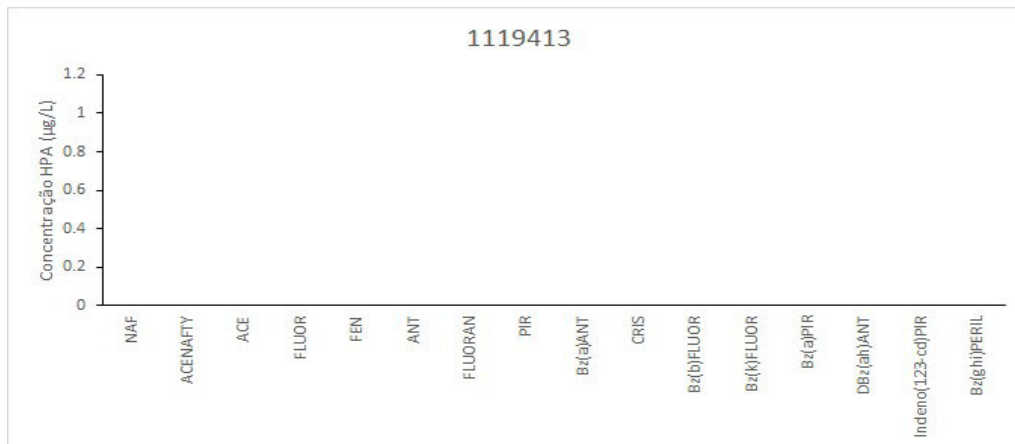
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

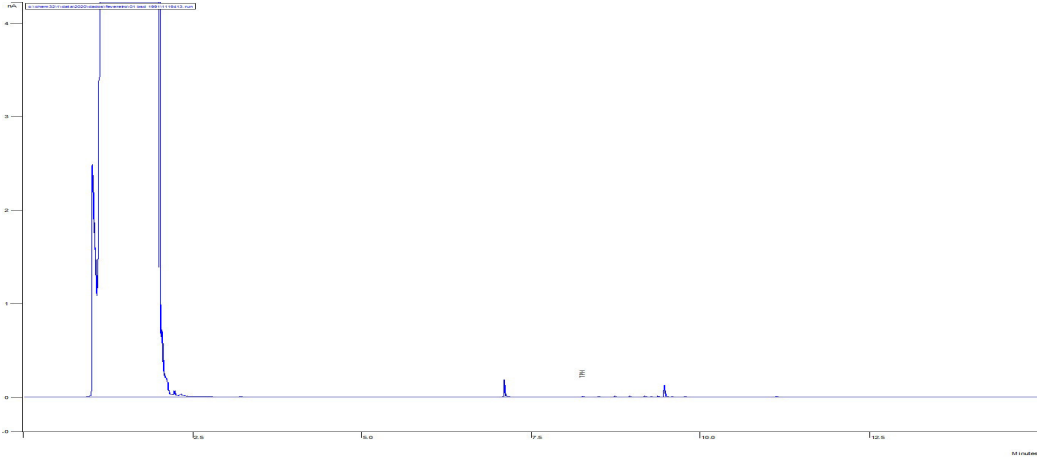
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	89
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	8,9
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

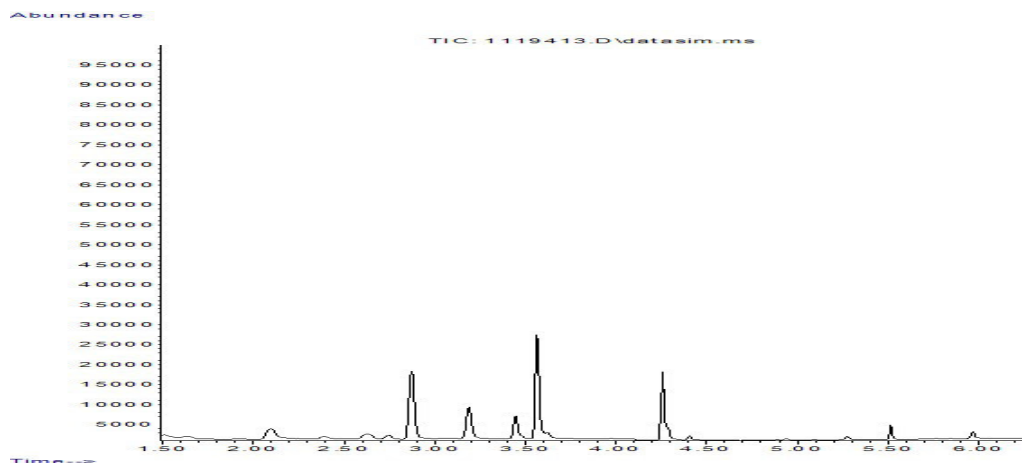
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

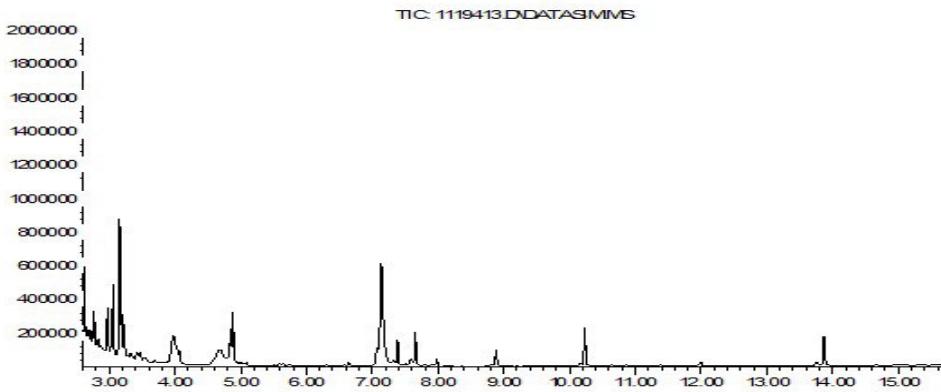
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9959/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	112
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	11,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE_J502_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128954	PIL-LL-NE J501_SUP	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1393/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128955	<0,003	<0,003	mg/L	1393/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128952	<0,003	<0,003	mg/L	1393/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128953	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1393/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128956	0.4 - 0.6	0,513	mg/L	1393/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128956	0.4 - 0.6	0,528	mg/L	1393/2020

Página 14 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154369	PILL-LL-NE J250 TC	5	1,17	5,95	80 - 120	96	%	2486/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154371	<0,30	<0,30	mg/L	2486/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154373	< 0,30	<0,30	mg/L	2486/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154370	5	4,72	80 - 120	94	%	2486/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154372	7.5 - 12.5	10,51	mg/L	2486/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154372	7.5 - 12.5	9,97	mg/L	2486/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020

Página 16 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

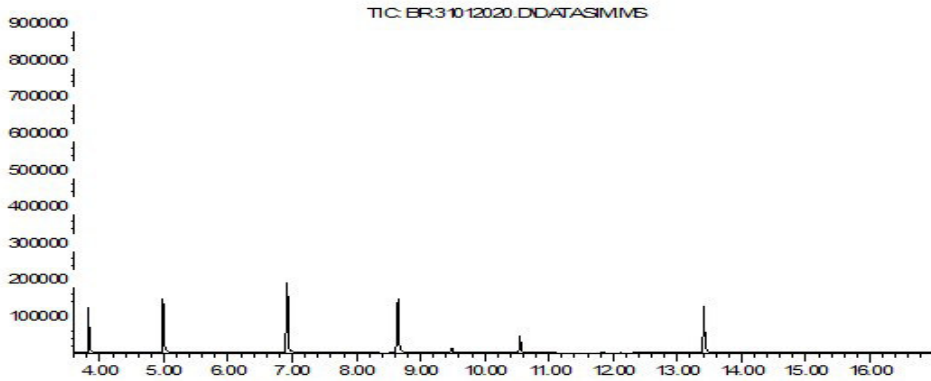
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020

Página 20 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

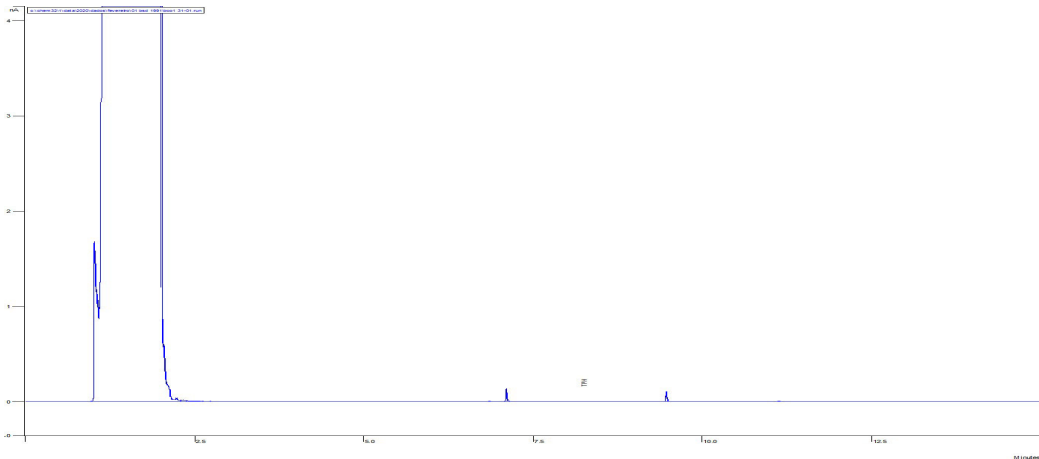
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

Página 23 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020

Página 25 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

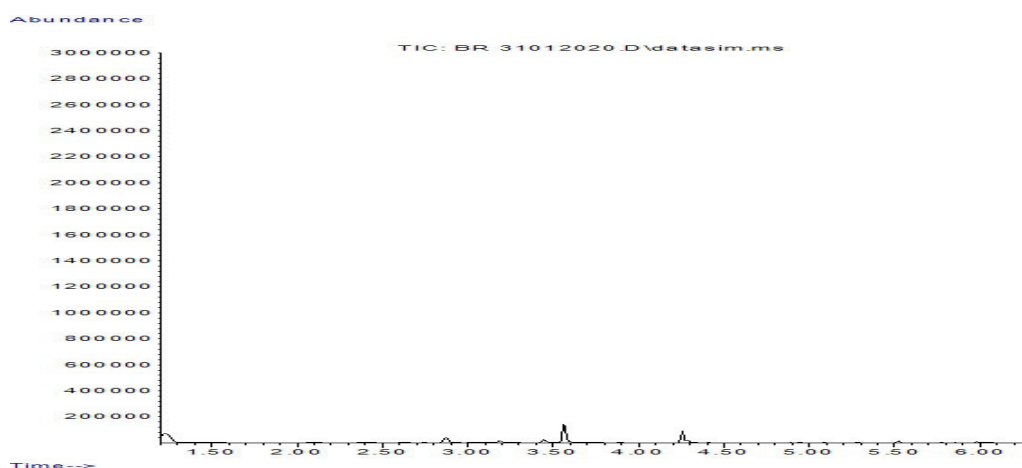
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

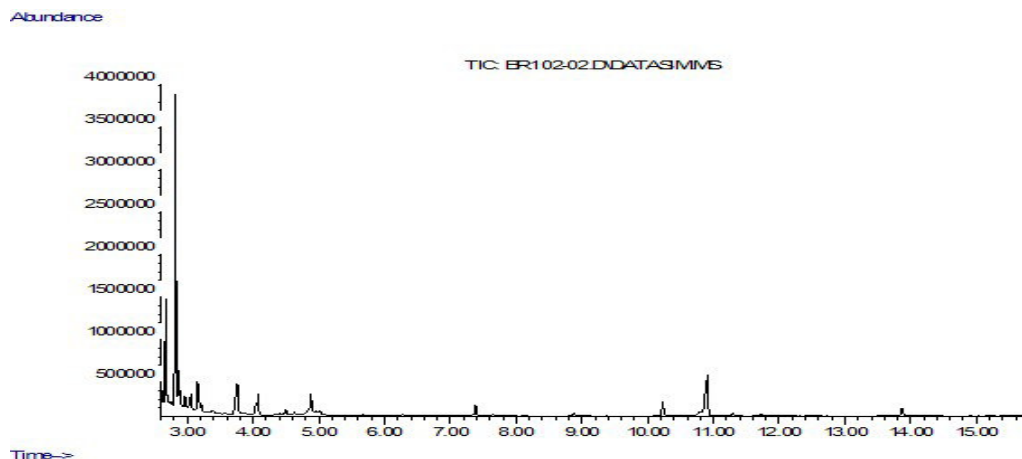
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020

Página 34 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻. 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9960/2020

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
9960/2020-1.0	1119416	PIL-LL-NE_J501_ABTC	27/01/2020	29/1/2020
9960/2020-2.0	1119417	PIL-LL-NE_J501_ABTC	27/01/2020	29/1/2020
9960/2020-3.0	1119418	PIL-LL-NE_J501_ABTC	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,013
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid					
Início dos Ensaios: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,01	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,29	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-2.0	9960/2020-3.0	9960/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,83

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-2.0	9960/2020-3.0	9960/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,27	1,32	1,28
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

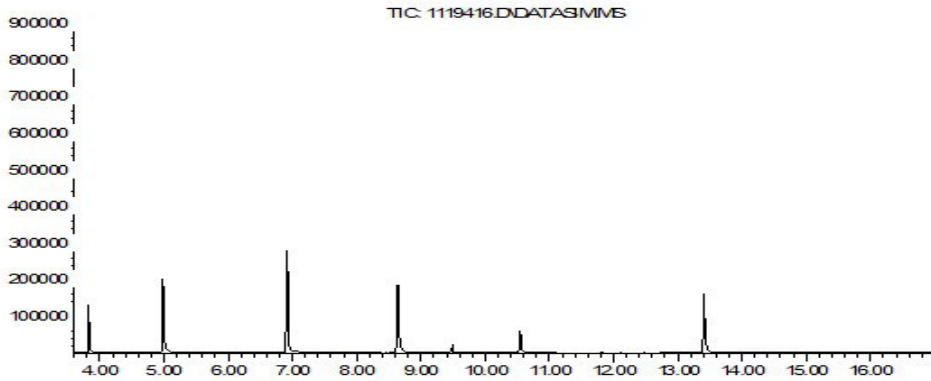
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-1.0
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.	71
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	7,1
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

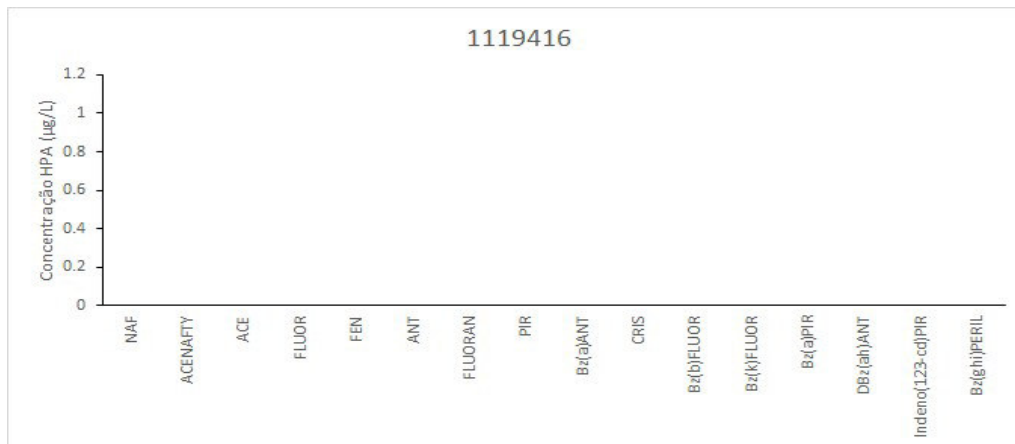
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

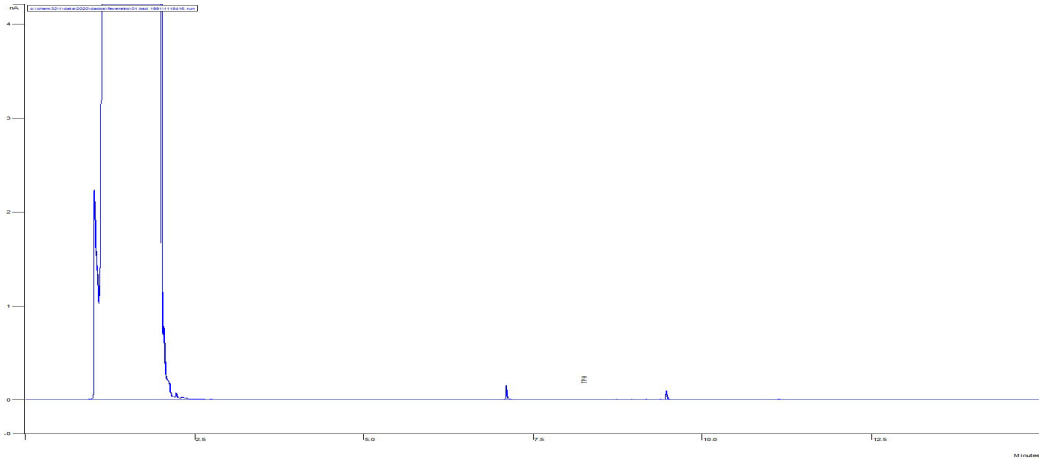
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	70
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	7,0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

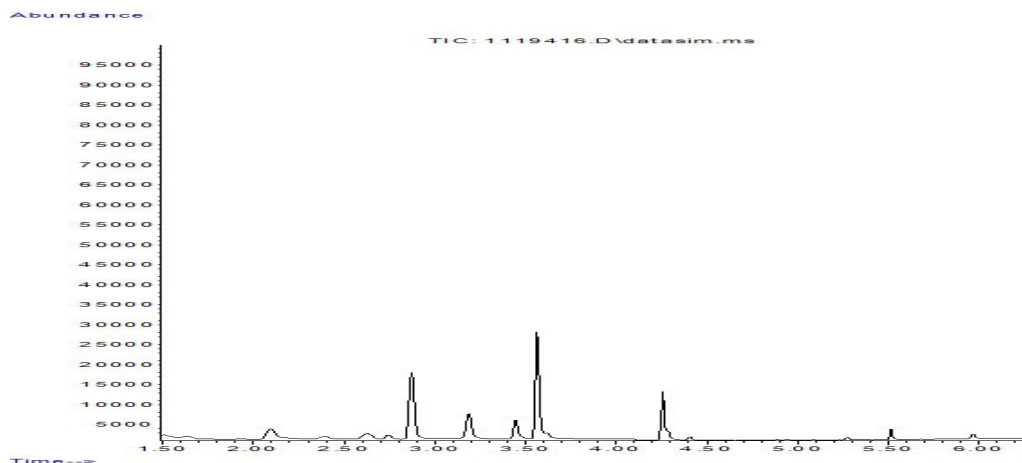
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-1.0
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.	74
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	7,4
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

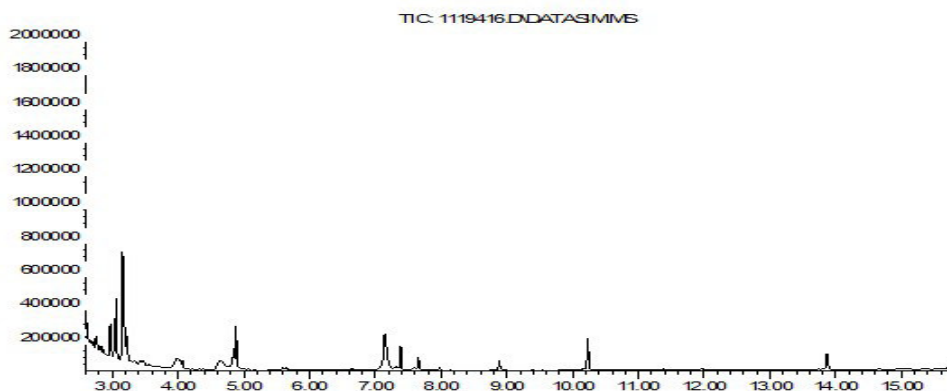
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9960/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	71
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	7,1
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE_J502_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128954	PIL-LL-NE J501_SUP	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1393/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128955	<0,003	<0,003	mg/L	1393/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128952	<0,003	<0,003	mg/L	1393/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128953	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1393/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128956	0.4 - 0.6	0,513	mg/L	1393/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128956	0.4 - 0.6	0,528	mg/L	1393/2020

Página 14 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154524	PILL-LL-NE J503 ABTC	5	1,63	6,95	80 - 120	106	%	2491/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154526	<0,30	<0,30	mg/L	2491/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154528	< 0,30	<0,30	mg/L	2491/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154525	5	4,9	80 - 120	98	%	2491/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154527	7.5 - 12.5	10,06	mg/L	2491/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154527	7.5 - 12.5	9,89	mg/L	2491/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020

Página 16 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

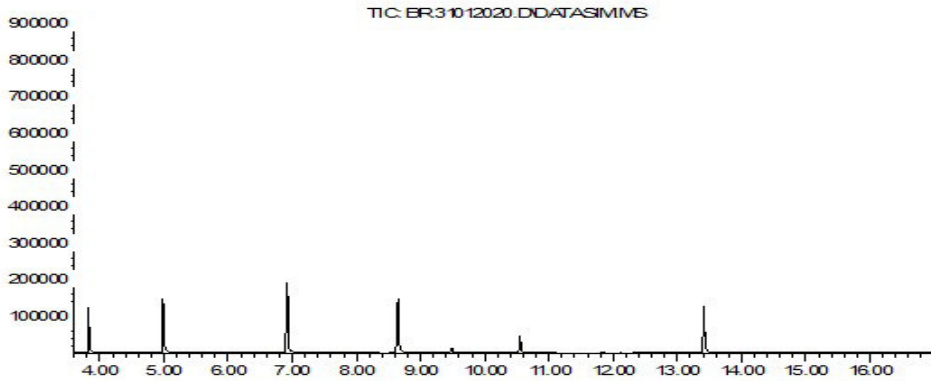
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C24	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

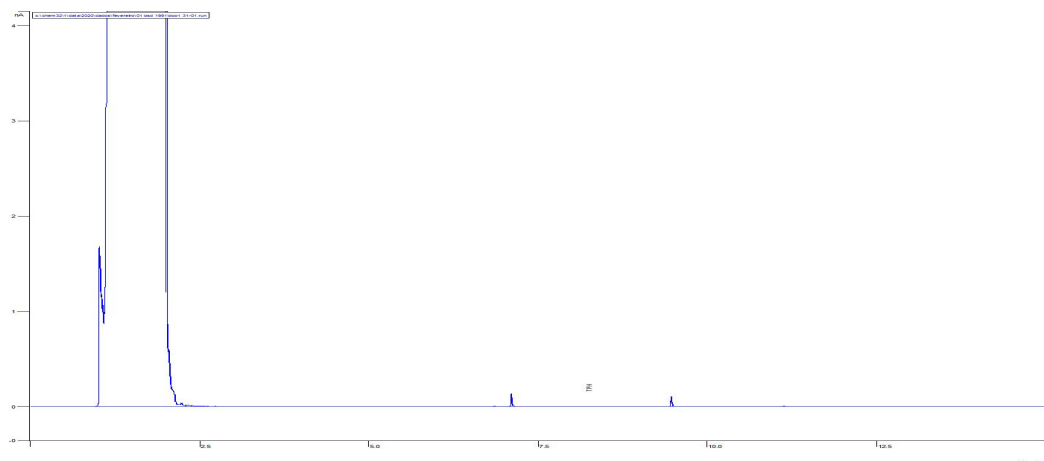
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

n-C9	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020

Página 25 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

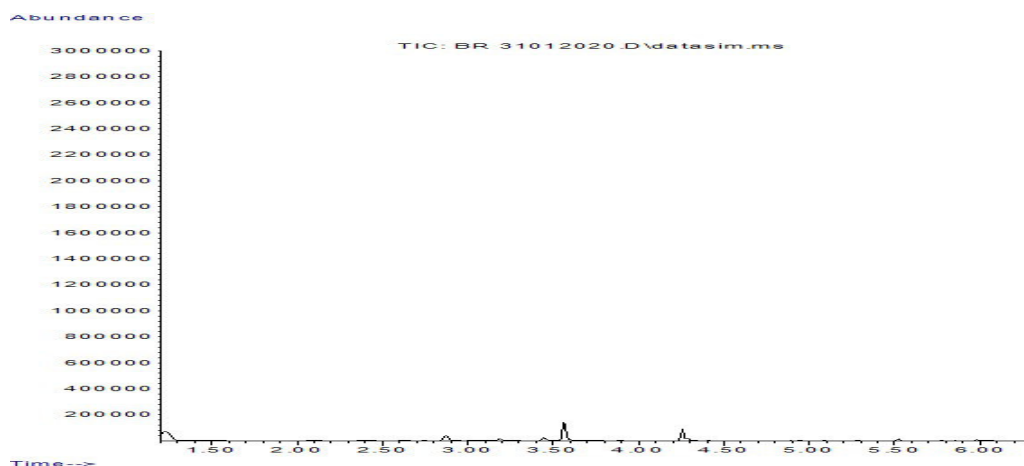
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

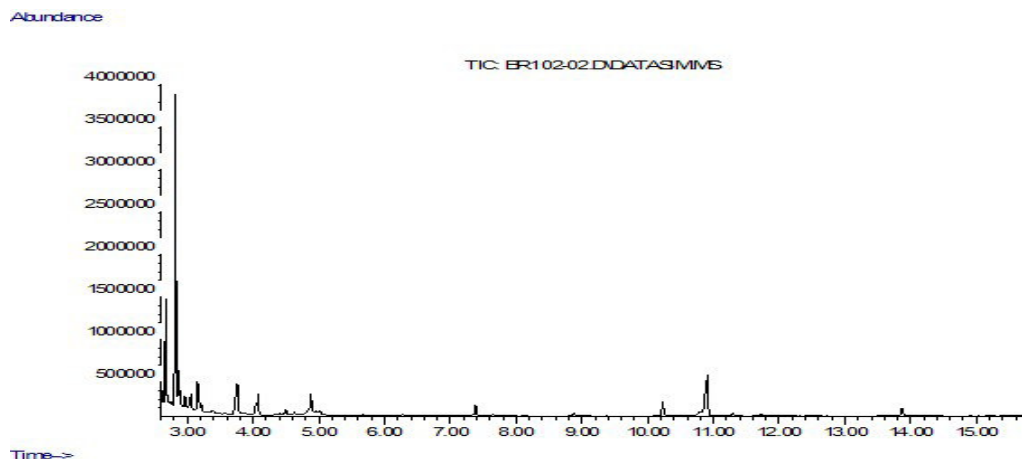
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020

Página 34 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9961/2020

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
9961/2020-1.0	1119419	PIL-LL-NE_J502_SUP	27/01/2020	29/1/2020
9961/2020-2.0	1119420	PIL-LL-NE_J502_SUP	27/01/2020	29/1/2020
9961/2020-3.0	1119421	PIL-LL-NE_J502_SUP	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,016
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid					
Início dos Ensaios: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,15
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,5	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-2.0	9961/2020-3.0	9961/2020-1.0
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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	5,03

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-2.0	9961/2020-3.0	9961/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,58	1,45	1,48
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

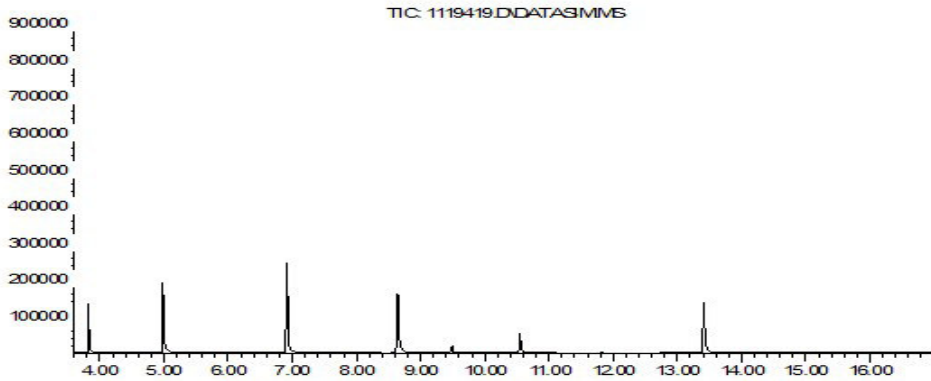
PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-1.0
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.	76
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	7,6
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

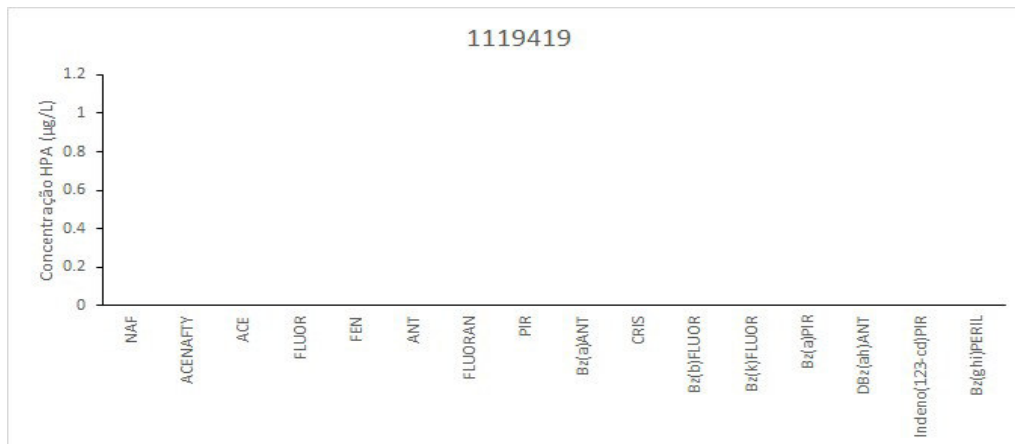
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

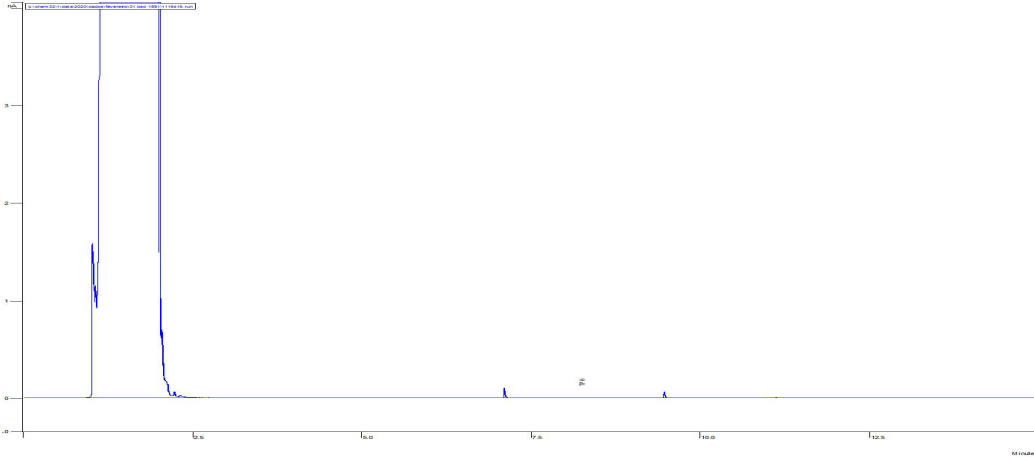
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	80
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	8,0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

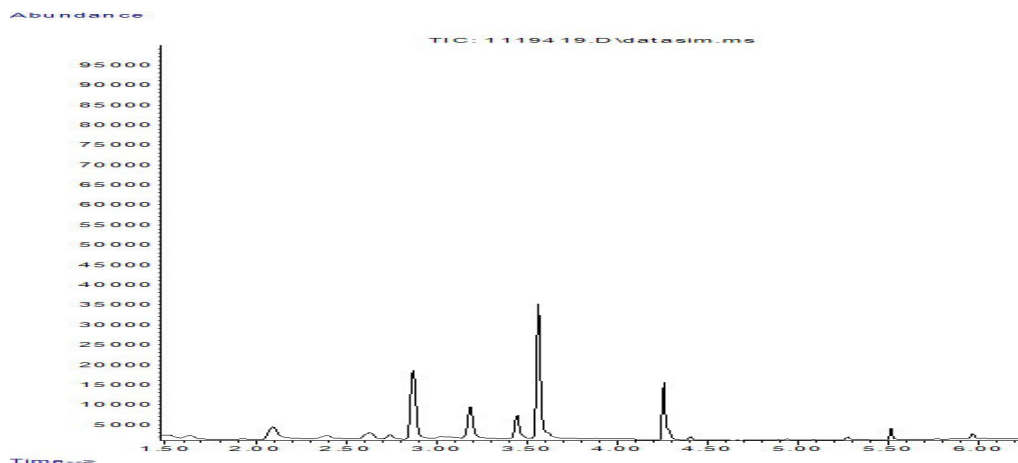
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-1.0
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.	85
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	8,5
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

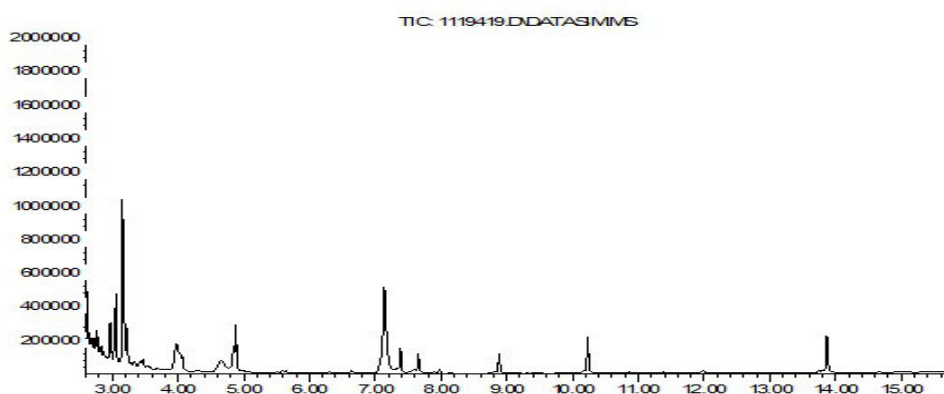
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9961/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	116
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	11,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - 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
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE J502 SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000 SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124671	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128954	PIL-LL-NE_J501_SUP	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1393/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128955	<0,003	<0,003	mg/L	1393/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128952	<0,003	<0,003	mg/L	1393/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128953	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1393/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128956	0.4 - 0.6	0,513	mg/L	1393/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128956	0.4 - 0.6	0,528	mg/L	1393/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154524	PILL-LL-NE_J503_ABTC	5	1,63	6,95	80 - 120	106	%	2491/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154526	<0,30	<0,30	mg/L	2491/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154528	<0,30	<0,30	mg/L	2491/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Página 15 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154525	5	4,9	80 - 120	98	%	2491/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154527	7.5 - 12.5	10,06	mg/L	2491/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154527	7.5 - 12.5	9,89	mg/L	2491/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020

Página 16 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

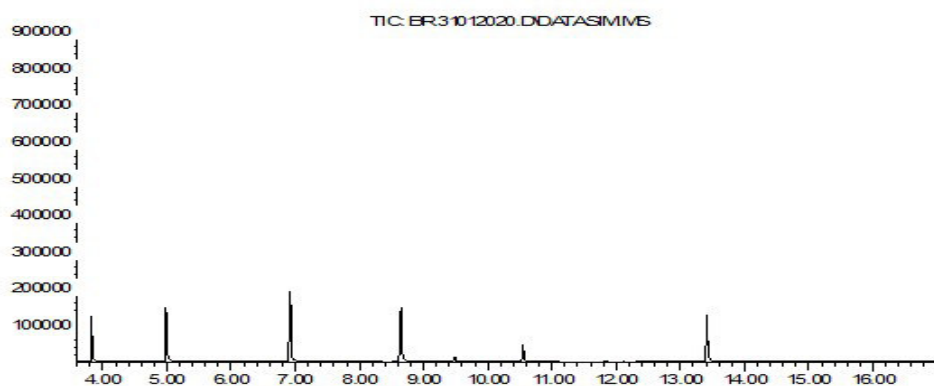
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020

Página 18 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Naftaleno	1133612	PIL-LL- NE M1000 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL- NE M1000 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL- NE M1000 SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenaftileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020

Página 19 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020

Página 20 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fitano	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

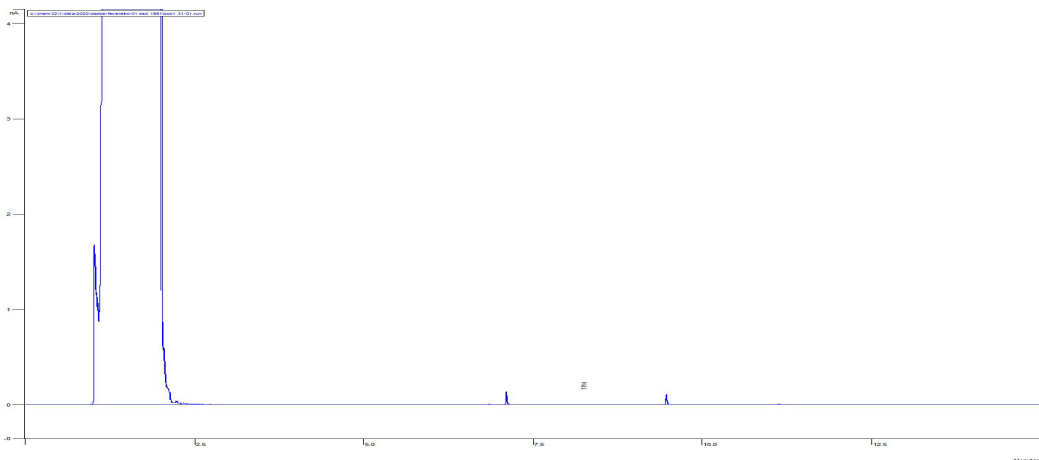
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C10	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

Página 24 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL-NE M1000 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL-NE M1000 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL-NE M1000 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL-NE M1000 SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fítano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020

Página 25 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020

Página 27 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

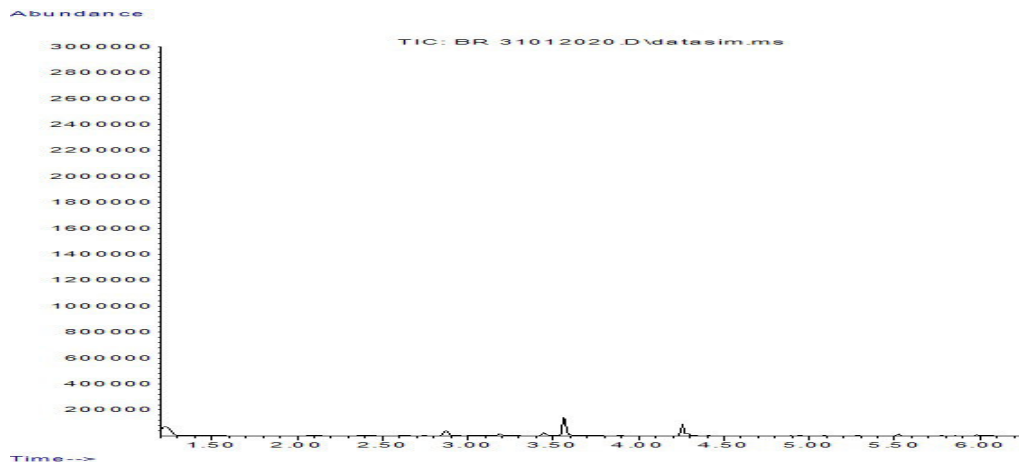
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020

Página 28 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL- NE M1000 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL- NE M1000 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL- NE M1000 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL- NE M1000 SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09

Página 29 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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

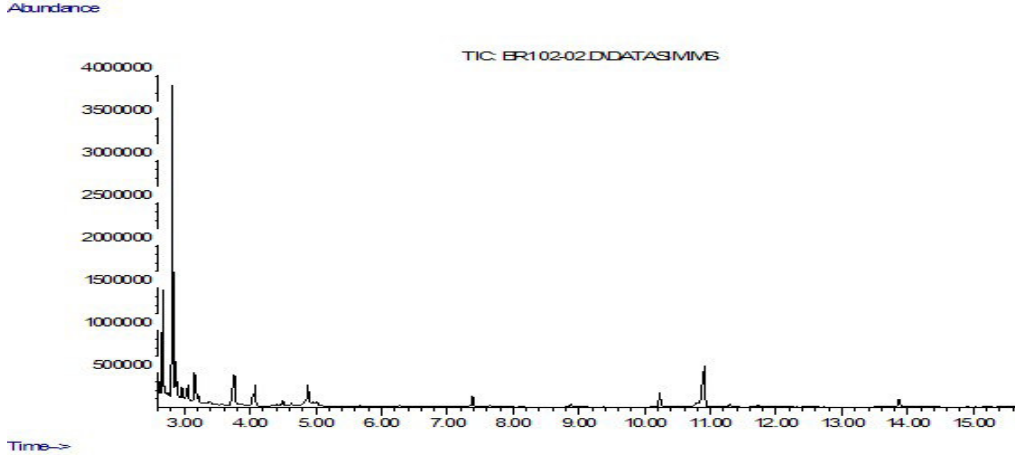
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020

Página 34 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ E - Redução, Diazotização 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-S²⁻ 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9962/2020

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
9962/2020-1.0	1119422	PIL-LL-NE_J502_ACTC	27/01/2020	29/1/2020
9962/2020-2.0	1119423	PIL-LL-NE_J502_ACTC	27/01/2020	29/1/2020
9962/2020-3.0	1119424	PIL-LL-NE_J502_ACTC	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simples	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-1.0
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: 31/01/2020				
Final dos Ensaios: 31/01/2020				

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,69	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-2.0	9962/2020-3.0	9962/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,10

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-2.0	9962/2020-3.0	9962/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,69	1,68	1,69
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

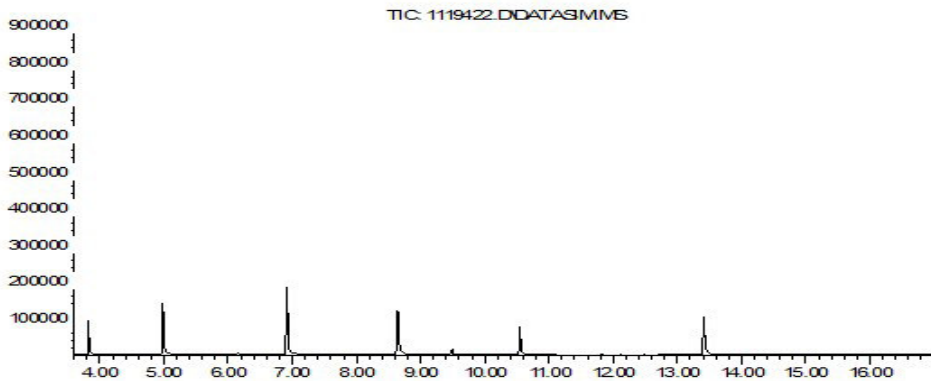
PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

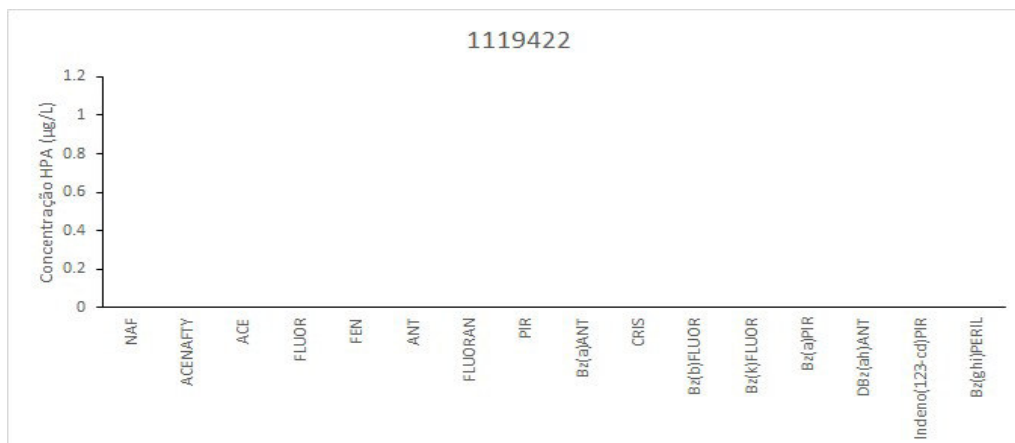
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

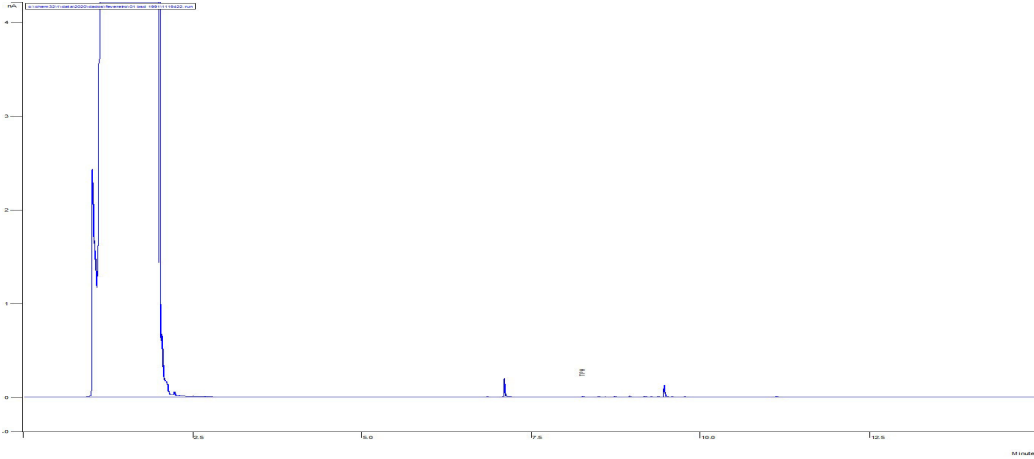
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	88
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	8,8
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**BTEX Água - CG (L) Bourscheid**

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

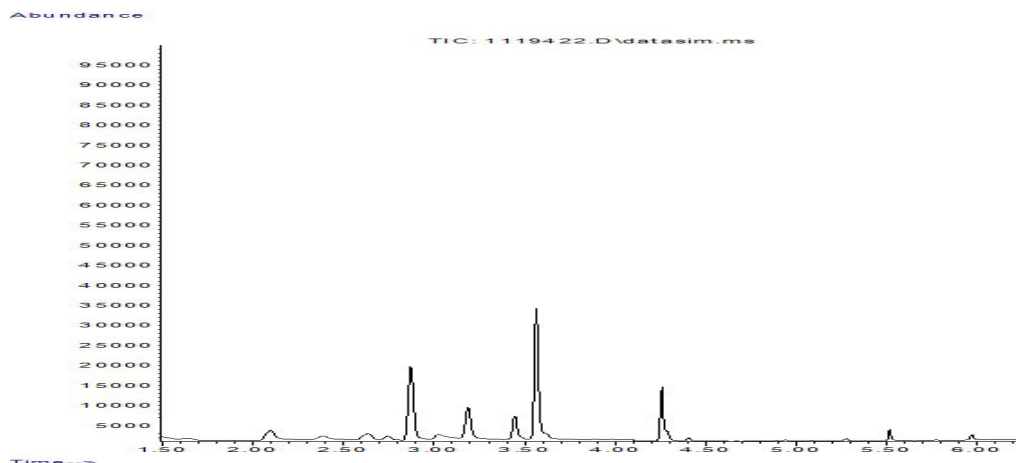
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9962/2020-1.0
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

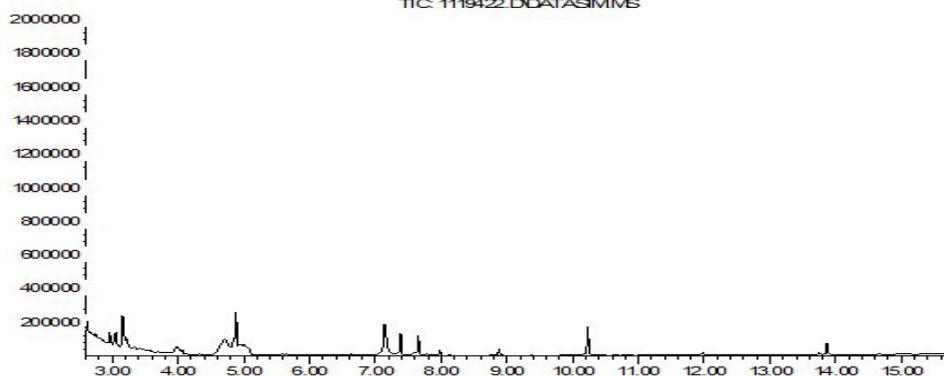
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	67
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,7
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 111942.D\DATA\SIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129461	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,5	<0,03	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129459	< 0,03	<0,03	mg/L	1431/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129460	0,5	0,46	80 - 120	92	%	1431/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129462	PIL-LL-NE_J502_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1431/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129418	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,05	0,006	0,049	80 - 120	86	%	1425/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129416	<0,002	<0,002	mg/L	1425/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129417	0,05	0,046	80 - 120	92	%	1425/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129419	PIL-LL-NE J250 ABTC	<0,006	<0,006	0 - 20	0	%	1425/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124670	PIL-LL-NE M1000_SUP	0,2	<0,005	0,185	80 - 120	93	%	1153/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124668	<0,005	<0,005	mg/L	1153/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124669	0,2	0,175	80 - 120	88	%	1153/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124671	PIL-LL-NE M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1153/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE M1000 SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da 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	1128954	PIL-LL-NE J501_SUP	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1393/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128955	<0,003	<0,003	mg/L	1393/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128952	<0,003	<0,003	mg/L	1393/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128953	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1393/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128956	0.4 - 0.6	0,513	mg/L	1393/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128956	0.4 - 0.6	0,528	mg/L	1393/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154524	PILL-LL-NE J503 ABTC	5	1,63	6,95	80 - 120	106	%	2491/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154526	<0,30	<0,30	mg/L	2491/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154528	< 0,30	<0,30	mg/L	2491/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154525	5	4,9	80 - 120	98	%	2491/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154527	7.5 - 12.5	10,06	mg/L	2491/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154527	7.5 - 12.5	9,89	mg/L	2491/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenafileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenafileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

Página 17 de 37

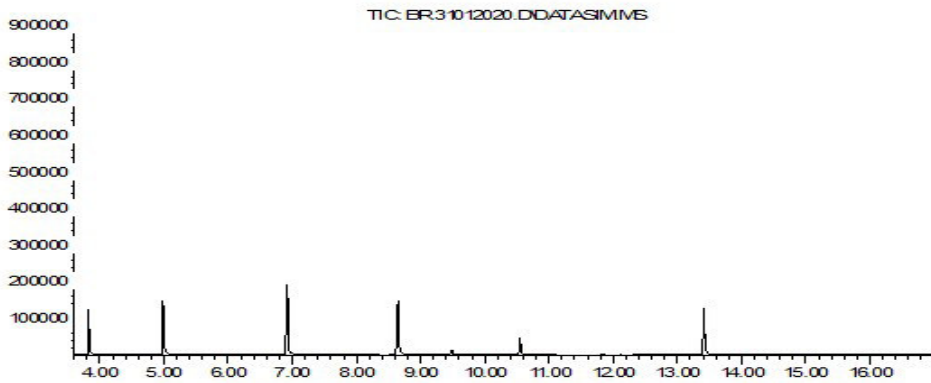
Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenafileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020
n-C15	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE M1000 TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020

Página 20 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C23	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

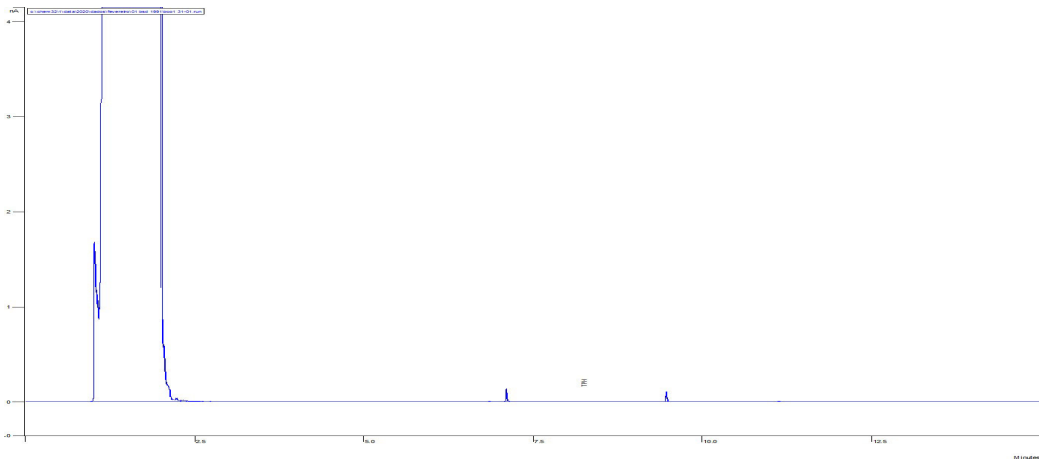
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fítano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-Alcanos	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL-NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020

Página 25 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

Página 26 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020
o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020

Página 27 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

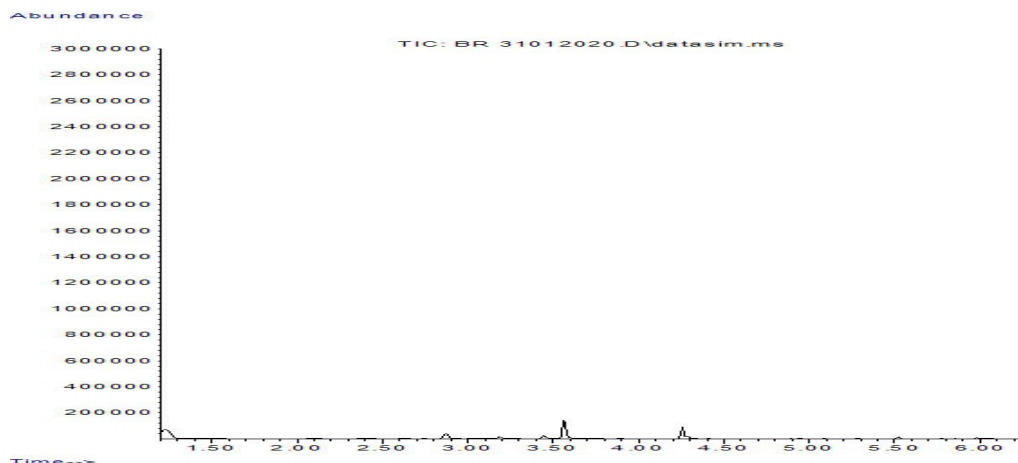
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020

Página 28 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Etilbenzeno	1128637	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL- NE_M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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

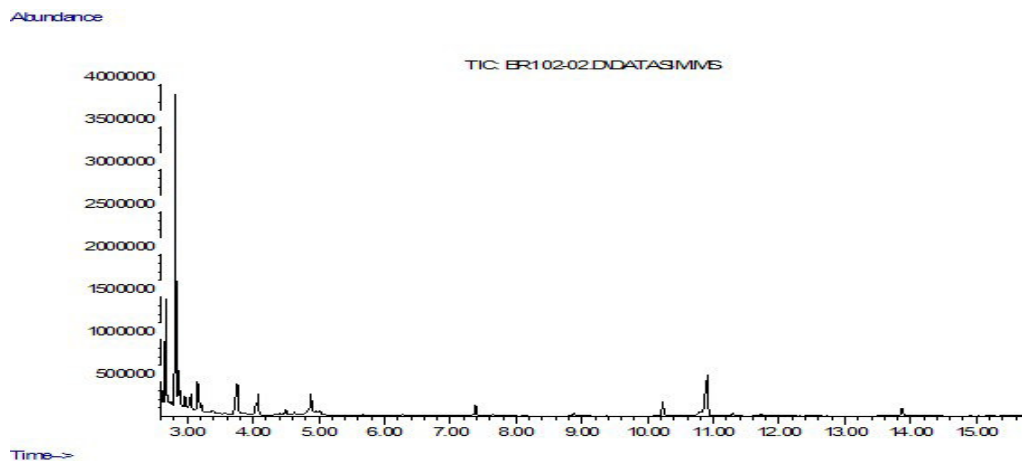
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020

Página 34 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9963/2020

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
9963/2020-1.0	1119425	PIL-LL-NE_J502_TC	27/01/2020	29/1/2020
9963/2020-2.0	1119426	PIL-LL-NE_J502_TC	27/01/2020	29/1/2020
9963/2020-3.0	1119427	PIL-LL-NE_J502_TC	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,63	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-2.0	9963/2020-3.0	9963/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	5,36

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-2.0	9963/2020-3.0	9963/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,63	1,60	1,65
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

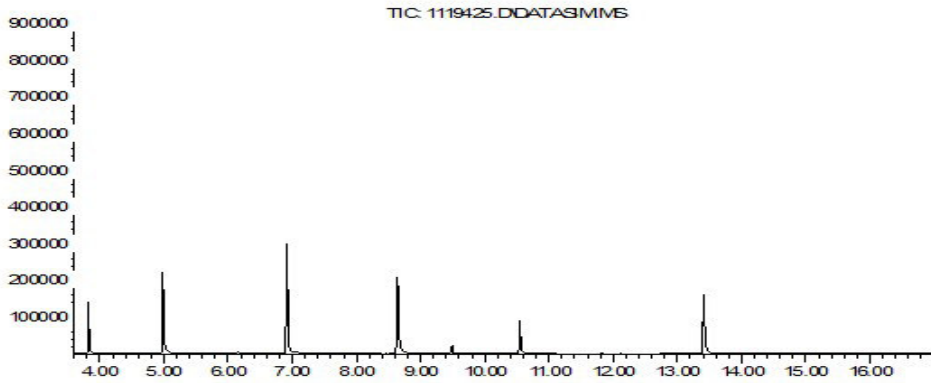
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenafileno	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.	78
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	7,8
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

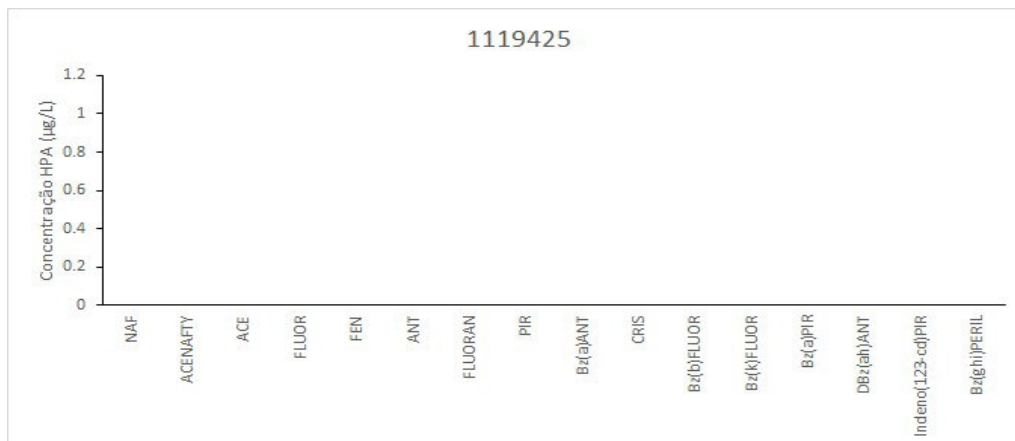
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

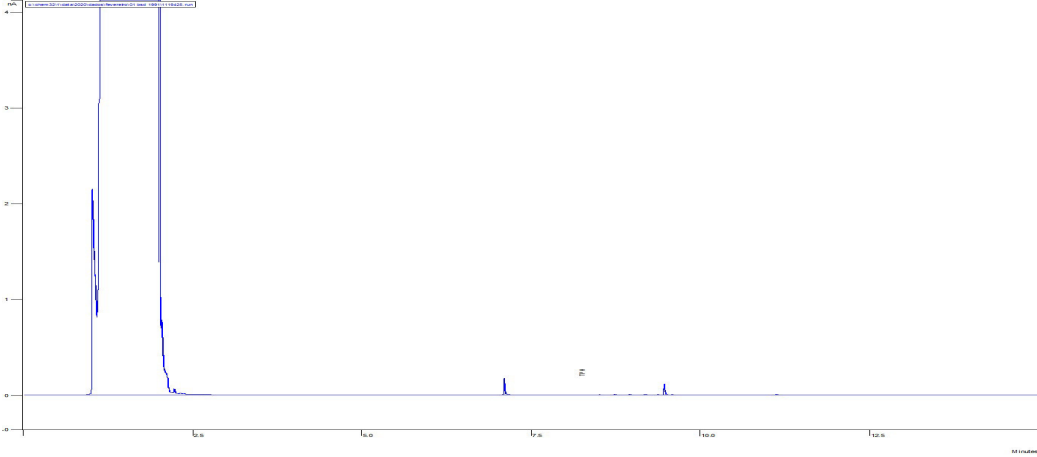
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	78
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	7,8
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

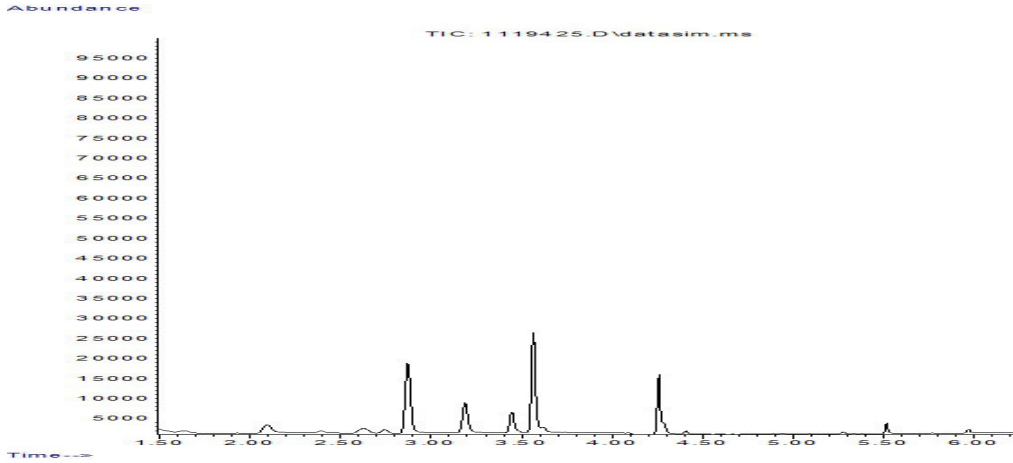
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9963/2020-1.0
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

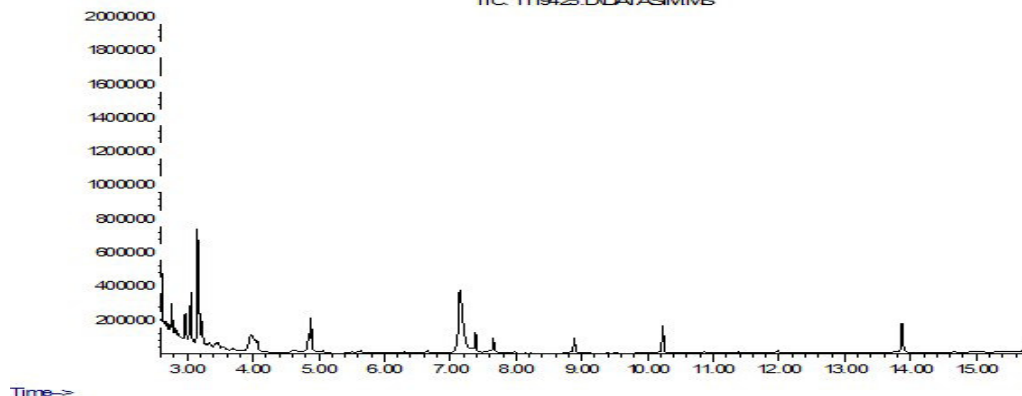
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	12,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119425.D\DATASIMMS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128966	PIL-LL-NE J502 TC	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1394/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128967	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128962	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128965	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1394/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128968	0,4 - 0,6	0,519	mg/L	1394/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128968	0,4 - 0,6	0,543	mg/L	1394/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154524	PILL-LL-NE_J503_ABTC	5	1,63	6,95	80 - 120	106	%	2491/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154526	<0,30	<0,30	mg/L	2491/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154528	< 0,30	<0,30	mg/L	2491/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154525	5	4,9	80 - 120	98	%	2491/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154527	7.5 - 12.5	10,06	mg/L	2491/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154527	7.5 - 12.5	9,89	mg/L	2491/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenaftileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenaftileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020

Página 17 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

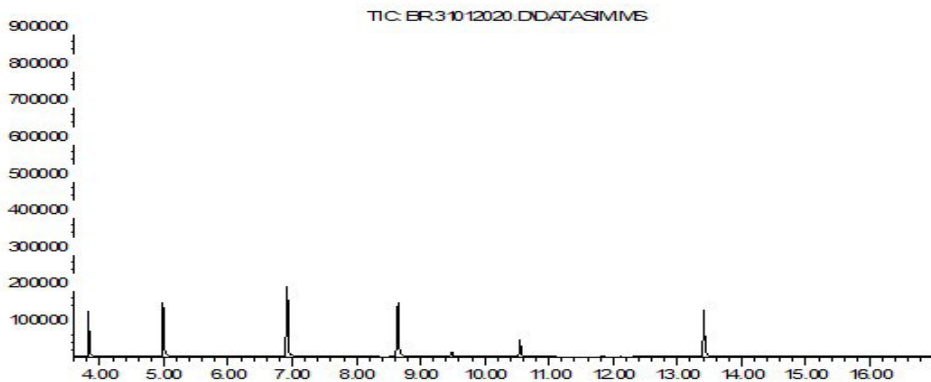
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020

Página 18 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fenantreno	1133612	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenaftileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020

Página 19 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1479/2020
n-C9	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C10	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1479/2020
n-C11	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1479/2020
n-C12	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
n-C13	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1479/2020
n-C14	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C15	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1479/2020
n-C16	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1479/2020
n-C17	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1479/2020
Pristano	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C18	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
Fitano	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1479/2020
n-C19	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C20	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1479/2020
n-C21	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1479/2020
n-C22	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C23	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C24	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C25	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C26	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C27	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1479/2020
n-C28	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,6	65 - 135	116	%	1479/2020
n-C29	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1479/2020
n-C30	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1479/2020
n-C31	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1479/2020
n-C32	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11	65 - 135	110	%	1479/2020
n-C33	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1479/2020
n-C34	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,6	65 - 135	86	%	1479/2020
n-C35	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1479/2020
n-C36	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1479/2020
n-C37	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1479/2020
n-C38	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1479/2020
n-C39	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1479/2020
n-C40	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	10	<0,2	8,7	65 - 135	87	%	1479/2020
n-Alcanos	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	330	<0,2	339,6	65 - 135	103	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130268	PIL-LL-NE_M1000_TC	350	<0,2	385	65 - 135	110	%	1479/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130269	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-C9	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C10	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C11	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C12	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C13	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C14	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C15	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C16	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C17	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Pristano	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C18	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
Fitano	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C19	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C20	1130269	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C21	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C22	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C23	1130269	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C24	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C25	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C26	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C27	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C28	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C29	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C30	1130269	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C31	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C32	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C33	1130269	10	9,2	80 - 120	92	%	1479/2020
n-C34	1130269	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C35	1130269	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C36	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C37	1130269	10	9,1	80 - 120	91	%	1479/2020
n-C38	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C39	1130269	10	8,8	80 - 120	88	%	1479/2020
n-C40	1130269	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-Alcanos	1130269	330	305	80 - 120	92	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130269	350	323,3	80 - 120	92	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130269	10	9,4	60 - 120	94	%	1479/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C9	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C10	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C11	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

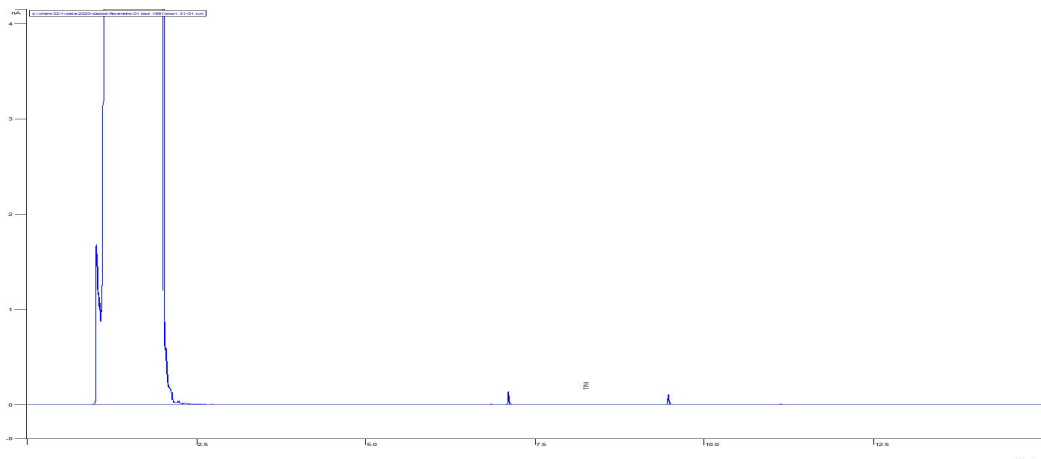
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C12	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C13	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C14	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C15	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C16	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C17	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Pristano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C18	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Fitano	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C19	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C20	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C21	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C22	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C23	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C24	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C25	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C26	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C27	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C28	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C29	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C30	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C31	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C32	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C33	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C34	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C35	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C36	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C37	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C38	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C39	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-C40	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
n-Alcanos	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130270	<0,2	<0,2	µg/L	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130270	60 - 120	70	%	1479/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C9	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C10	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C11	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C12	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C13	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C14	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C15	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C16	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C17	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Pristano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C18	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Fitano	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C19	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C20	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C21	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C22	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C23	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C24	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C25	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C26	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C27	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C29	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C30	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C31	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C32	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C33	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C34	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C35	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C36	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C37	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C38	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C39	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-C40	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
n-Alcanos	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1479/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130271	PIL-LL- NE_M1000_SUP	8,5	8,9	60 - 120	85 / 89	%	1479/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
n-Hexatriacontano d74	1130273	100	µg/L	1479/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130274	10	9	60 - 120	90	%	1479/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130274	10	11	60 - 120	110	%	1479/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C9	1130275	10	8,9	80 - 120	89	%	1479/2020
n-C10	1130275	10	9,9	80 - 120	99	%	1479/2020
n-C11	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C12	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C13	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C14	1130275	10	9,5	80 - 120	95	%	1479/2020
n-C15	1130275	10	9,3	80 - 120	93	%	1479/2020
n-C16	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C17	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
Pristano	1130275	10	9	80 - 120	90	%	1479/2020
n-C18	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
Fitano	1130275	10	9,7	80 - 120	97	%	1479/2020
n-C19	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C20	1130275	10	9,4	80 - 120	94	%	1479/2020
n-C21	1130275	10	9,8	80 - 120	98	%	1479/2020
n-C22	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C23	1130275	10	10	80 - 120	100	%	1479/2020
n-C24	1130275	10	10,4	80 - 120	104	%	1479/2020
n-C25	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C26	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C27	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C28	1130275	10	11,2	80 - 120	112	%	1479/2020
n-C29	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C30	1130275	10	10,3	80 - 120	103	%	1479/2020
n-C31	1130275	10	10,9	80 - 120	109	%	1479/2020
n-C32	1130275	10	11,5	80 - 120	115	%	1479/2020
n-C33	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C34	1130275	10	11,6	80 - 120	116	%	1479/2020
n-C35	1130275	10	11,1	80 - 120	111	%	1479/2020
n-C36	1130275	10	11	80 - 120	110	%	1479/2020
n-C37	1130275	10	10,7	80 - 120	107	%	1479/2020
n-C38	1130275	10	10,1	80 - 120	101	%	1479/2020
n-C39	1130275	10	9,6	80 - 120	96	%	1479/2020
n-C40	1130275	10	8,3	80 - 120	83	%	1479/2020
n-Alcanos	1130275	330	336,2	80 - 120	102	%	1479/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130275	350	354,9	80 - 120	101	%	1479/2020

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

Página 26 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	7,73	65 - 135	77	%	1348/2020
Tolueno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	10,64	65 - 135	106	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,2	65 - 135	82	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	8,9	65 - 135	89	%	1348/2020

Página 27 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

o-Xileno	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,33	65 - 135	93	%	1348/2020
Xilenos	1128634	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,3	9,11	65 - 135	91	%	1348/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128635	10	8,6	80 - 120	86	%	1348/2020
Tolueno	1128635	10	10,75	80 - 120	108	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128635	10	8,38	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128635	10	8,35	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128635	10	8,43	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128635	10	8,39	80 - 120	84	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128635	10	10,46	60 - 120	105	%	1348/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

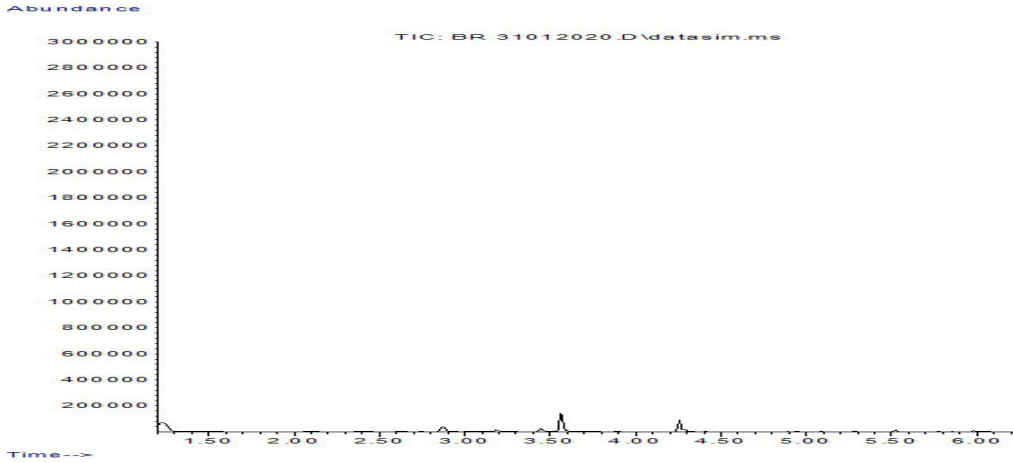
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Tolueno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Etilbenzeno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
m,p-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
o-Xileno	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
Xilenos	1128636	<0,3	<0,3	µg/L	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128636	60 - 120	82	%	1348/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Tolueno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
o-Xileno	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
Xilenos	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1348/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128637	PIL-LL-NE_M1000_SUP	11,1	11,29	60 - 120	111 / 113	%	1348/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128639	100	µg/L	1348/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Página 29 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	10,7	60 - 120	107	%	1348/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128640	10	11,6	60 - 120	116	%	1348/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128641	4	3,71	80 - 120	93	%	1348/2020
Tolueno	1128641	4	4,45	80 - 120	111	%	1348/2020
Etilbenzeno	1128641	4	3,35	80 - 120	84	%	1348/2020
m,p-Xilenos	1128641	4	3,34	80 - 120	84	%	1348/2020
o-Xileno	1128641	4	3,37	80 - 120	84	%	1348/2020
Xilenos	1128641	4	3,36	80 - 120	84	%	1348/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020

Página 30 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

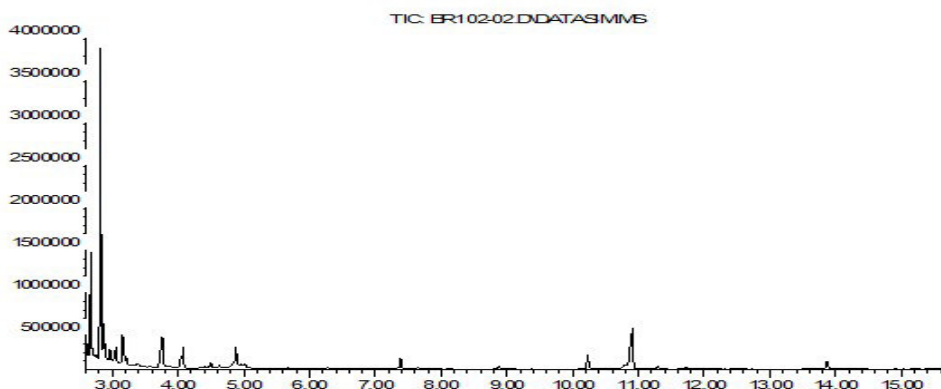
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time ->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020

Página 31 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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 103-105°C
 Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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.

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

- 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum 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 nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9964/2020

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
9964/2020-1.0	1119428	PIL-LL-NE_J502_ABTC	27/01/2020	29/1/2020
9964/2020-2.0	1119429	PIL-LL-NE_J502_ABTC	27/01/2020	29/1/2020
9964/2020-3.0	1119430	PIL-LL-NE_J502_ABTC	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,83	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-2.0	9964/2020-3.0	9964/2020-1.0
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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,00

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-2.0	9964/2020-3.0	9964/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,83	1,86	1,79
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

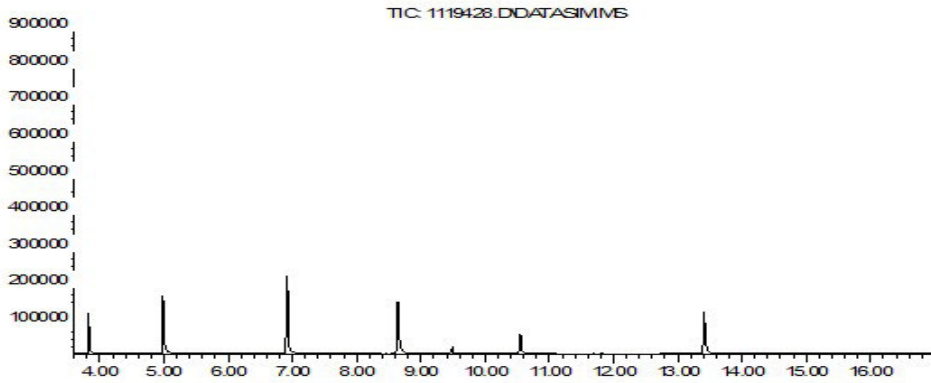
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

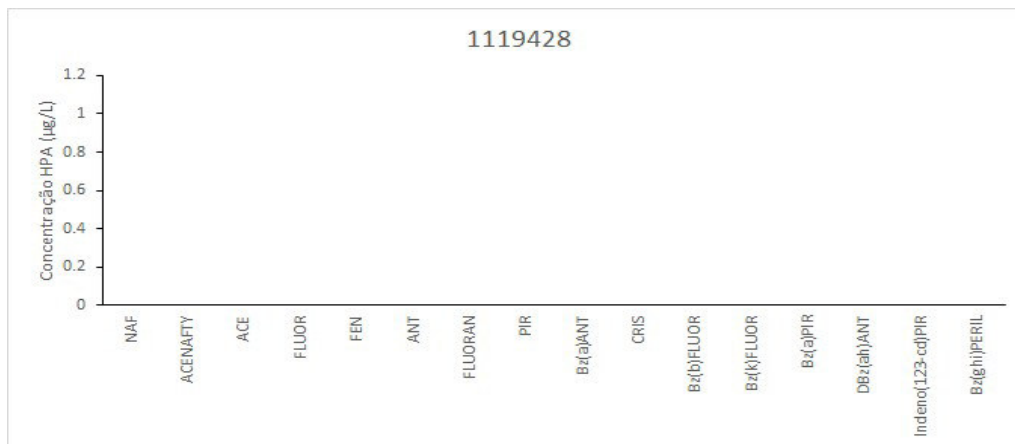
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

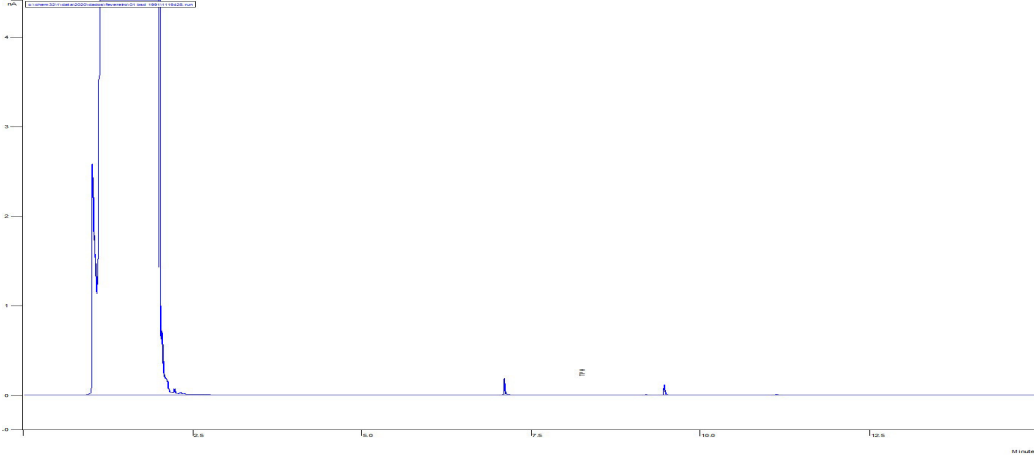
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

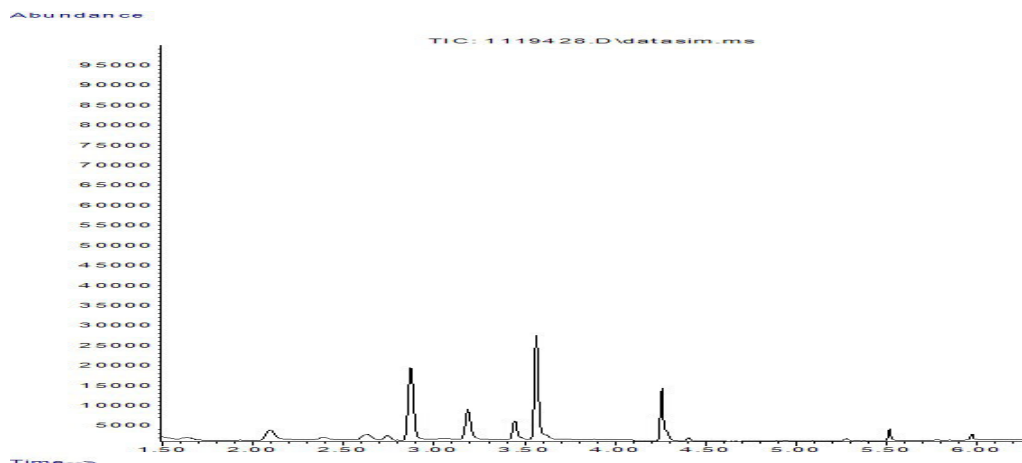
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9964/2020-1.0
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

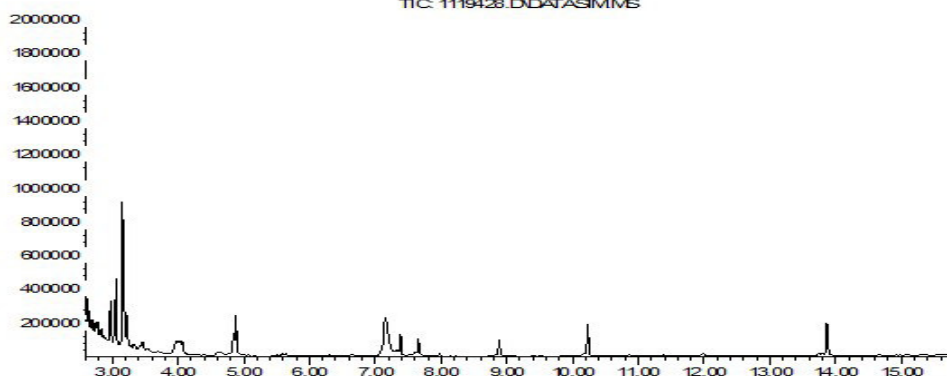
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	12,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119428.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127082	PIL-LL-NE_M1000_SUP	0,05	<0,002	0,044	80 - 120	88	%	1299/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127080	<0,002	<0,002	mg/L	1299/2020

Página 9 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1127081	0,05	0,058	80 - 120	116	%	1299/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1127083	PIL-LL_J250_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1299/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153822	PIL-LL-NE_M1000_SUP	1	<0,05	1,13	80 - 120	113	%	2438/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153820	<0,05	<0,05	mg/L	2438/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153821	1	0,89	80 - 120	89	%	2438/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153823	PIL-LL-NE_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2438/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128966	PIL-LL-NE J502 TC	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1394/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128967	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128962	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128965	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1394/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128968	0.4 - 0.6	0,519	mg/L	1394/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128968	0.4 - 0.6	0,543	mg/L	1394/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154524	PILL-LL-NE_J503_ABTC	5	1,63	6,95	80 - 120	106	%	2491/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154526	< 0,30	<0,30	mg/L	2491/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154528	< 0,30	<0,30	mg/L	2491/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154525	5	4,9	80 - 120	98	%	2491/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Página 15 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154527	7.5 - 12.5	10,06	mg/L	2491/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154527	7.5 - 12.5	9,89	mg/L	2491/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,652	65 - 135	87	%	1638/2020
Acenaftileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,142	65 - 135	111	%	1638/2020
Antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,921	65 - 135	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,84	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,799	65 - 135	88	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,198	65 - 135	82	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,398	65 - 135	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,919	65 - 135	89	%	1638/2020
Criseno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,619	65 - 135	96	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	9,432	65 - 135	94	%	1638/2020
Fenantreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,795	65 - 135	78	%	1638/2020
Fluoranteno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,318	65 - 135	83	%	1638/2020
Fluoreno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	7,895	65 - 135	79	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,155	65 - 135	82	%	1638/2020
Naftaleno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	11,44	65 - 135	114	%	1638/2020
Pireno	1133609	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,002	8,565	65 - 135	86	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133610	10	8,598	80 - 120	86	%	1638/2020
Acenafileno	1133610	10	10,12	80 - 120	101	%	1638/2020
Antraceno	1133610	10	8,803	80 - 120	88	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133610	10	9,47	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133610	10	8,686	80 - 120	87	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133610	10	8,01	80 - 120	80	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133610	10	9,366	80 - 120	94	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133610	10	9,04	80 - 120	90	%	1638/2020
Criseno	1133610	10	10,11	80 - 120	101	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133610	10	10,15	80 - 120	102	%	1638/2020
Fenantreno	1133610	10	8,635	80 - 120	86	%	1638/2020
Fluoranteno	1133610	10	8,388	80 - 120	84	%	1638/2020
Fluoreno	1133610	10	9,102	80 - 120	91	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133610	10	8,422	80 - 120	84	%	1638/2020
Naftaleno	1133610	10	9,624	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133610	10	8,374	80 - 120	84	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133610	10	7,97	60 - 120	80	%	1638/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

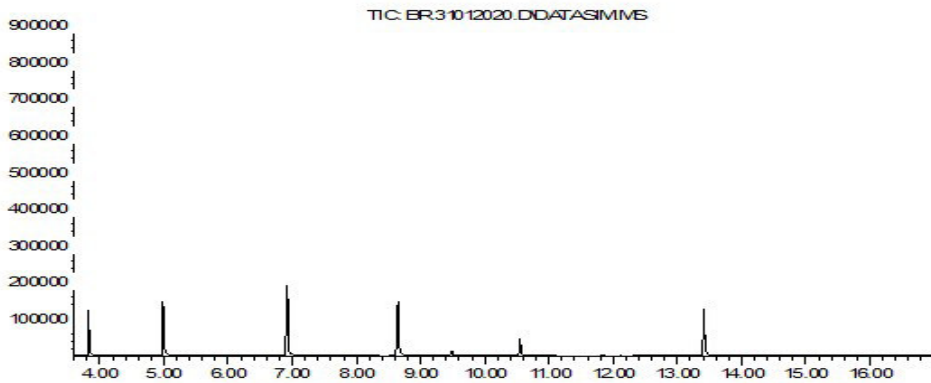
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Acenafileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Criseno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fenantreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoranteno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Fluoreno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Naftaleno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
Pireno	1133611	<0,002	<0,002	µg/L	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133611	60 - 120	80	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Acenaftileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Criseno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fenantreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoranteno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Fluoreno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Naftaleno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
Pireno	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1638/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133612	PIL-LL-NE_M1000_SUP	9,8	7,47	60 - 120	98 / 75	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Criseno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020
Fenantreno d10	1133614	100	µg/L	1638/2020
Naftaleno d8	1133614	100	µg/L	1638/2020
Perileno d12	1133614	100	µg/L	1638/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,4	60 - 120	84	%	1638/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133615	10	8,89	60 - 120	89	%	1638/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133616	10	9,087	80 - 120	91	%	1638/2020
Acenaftileno	1133616	10	10,45	80 - 120	105	%	1638/2020
Antraceno	1133616	10	8,903	80 - 120	89	%	1638/2020
Benzo(a)antraceno	1133616	10	10,99	80 - 120	110	%	1638/2020
Benzo(a)pireno	1133616	10	9,099	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133616	10	9,13	80 - 120	91	%	1638/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133616	10	9,478	80 - 120	95	%	1638/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133616	10	10,88	80 - 120	109	%	1638/2020
Criseno	1133616	10	11,7	80 - 120	117	%	1638/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133616	10	11,72	80 - 120	117	%	1638/2020
Fenantreno	1133616	10	9,44	80 - 120	94	%	1638/2020
Fluoranteno	1133616	10	9,645	80 - 120	96	%	1638/2020
Fluoreno	1133616	10	8,94	80 - 120	89	%	1638/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133616	10	10,379	80 - 120	104	%	1638/2020
Naftaleno	1133616	10	9,559	80 - 120	96	%	1638/2020
Pireno	1133616	10	10,38	80 - 120	104	%	1638/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020

Página 20 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

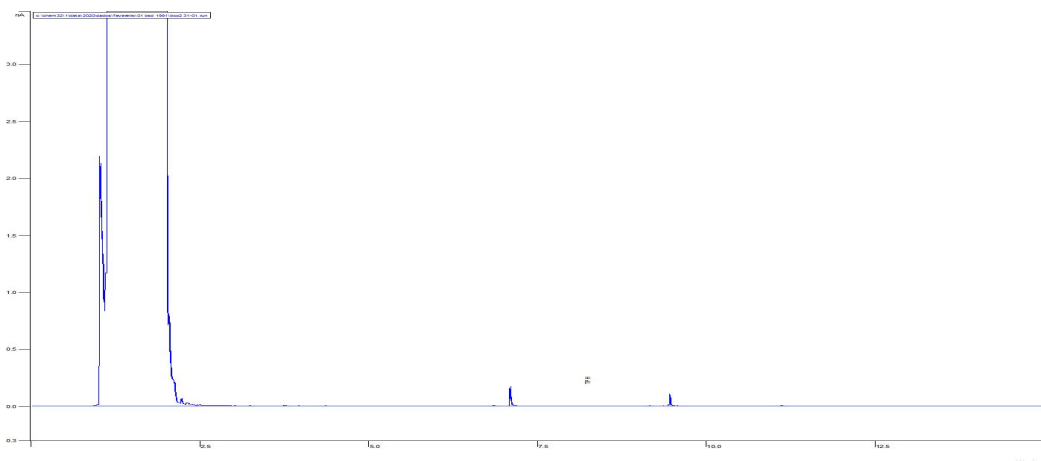
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

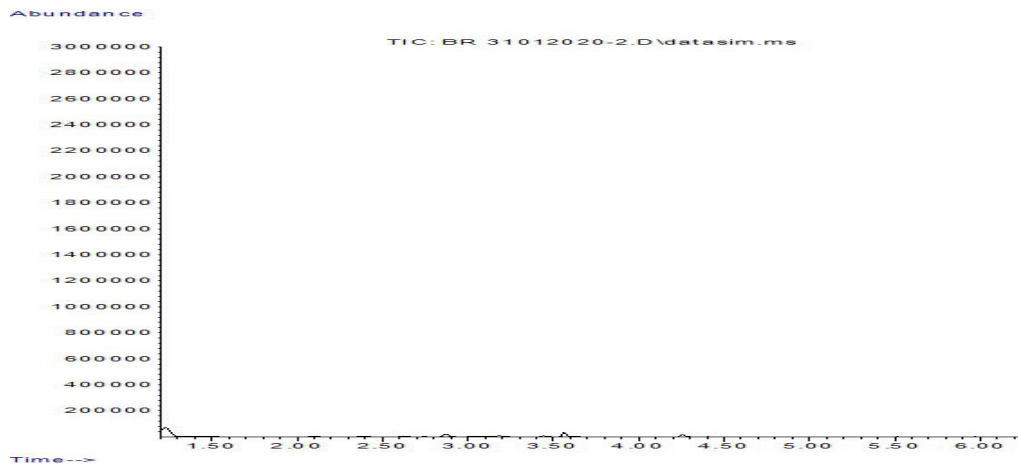
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

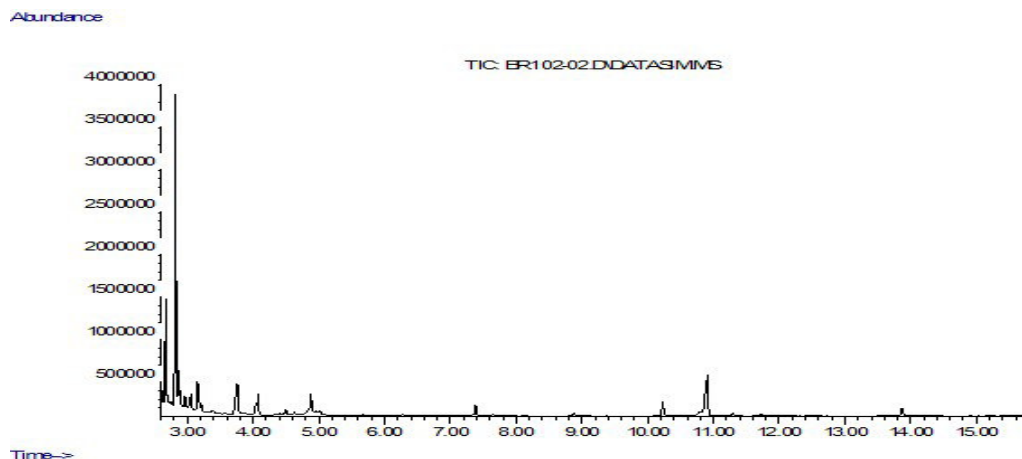
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Clorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
2-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Etilfenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
4-Nitrofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Fenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Pentaclorofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
Tribromofenol	1135702	<0,04	<0,04	µg/L	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135702	60 - 120	85	%	1668/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,06	65 - 135	81	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,66	65 - 135	97	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,06	65 - 135	111	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,45	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,51	65 - 135	95	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,3	65 - 135	103	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,8	65 - 135	98	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,35	65 - 135	94	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,33	65 - 135	93	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,63	65 - 135	86	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,4	65 - 135	104	%	1668/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,03	65 - 135	110	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,32	65 - 135	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,02	65 - 135	100	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,35	65 - 135	84	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,46	65 - 135	105	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,15	65 - 135	102	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,06	65 - 135	91	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	8,01	65 - 135	80	%	1668/2020
Fenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,4	65 - 135	94	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135703	PIL-LL-NE_M1000_ACT C	10	<0,04	10,8	65 - 135	108	%	1668/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135704	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135704	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135704	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135704	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135704	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135704	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135704	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135704	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135704	10	8,41	80 - 120	84	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135704	10	10,6	80 - 120	106	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135704	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135704	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Fenol	1135704	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135704	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
Tribromofenol	1135704	10	10,2	80 - 120	102	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135704	10	7,8	60 - 120	78	%	1668/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135705	PIL-LL-NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020

Página 33 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Fenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
Tribromofenol	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1668/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135705	PIL-LL- NE_M1000_SUP	9,6	7,4	60 - 120	96 / 74	%	1668/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Criseno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020
Fenantreno d10	1135707	100	µg/L	1668/2020
Naftaleno d8	1135707	100	µg/L	1668/2020
Perileno d12	1135707	100	µg/L	1668/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,7	60 - 120	77	%	1668/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135708	10	7,24	60 - 120	72	%	1668/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135709	10	8,28	80 - 120	83	%	1668/2020
2,3-Dimetilfenol	1135709	10	8,7	80 - 120	87	%	1668/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135709	10	9,3	80 - 120	93	%	1668/2020

Página 34 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135709	10	9,8	80 - 120	98	%	1668/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2,4-Diclorofenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,4-Dimetilfenol	1135709	10	9,6	80 - 120	96	%	1668/2020
2,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
2,6-Diclorofenol	1135709	10	8,6	80 - 120	86	%	1668/2020
2,6-Dimetilfenol	1135709	10	10,1	80 - 120	101	%	1668/2020
2-Clorofenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
2-Etilfenol	1135709	10	9	80 - 120	90	%	1668/2020
2-Isopropilfenol	1135709	10	9,02	80 - 120	90	%	1668/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
2-Nitrofenol	1135709	10	9,5	80 - 120	95	%	1668/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135709	10	9,9	80 - 120	99	%	1668/2020
3,4-Dimetilfenol	1135709	10	8,4	80 - 120	84	%	1668/2020
3,5-Dimetilfenol	1135709	10	9,2	80 - 120	92	%	1668/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135709	10	10	80 - 120	100	%	1668/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135709	10	8	80 - 120	80	%	1668/2020
4-Etilfenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135709	10	8,3	80 - 120	83	%	1668/2020
4-Nitrofenol	1135709	10	8,8	80 - 120	88	%	1668/2020
Fenol	1135709	10	8,62	80 - 120	86	%	1668/2020
Pentaclorofenol	1135709	10	8,9	80 - 120	89	%	1668/2020
Tribromofenol	1135709	10	9,1	80 - 120	91	%	1668/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9965/2020

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
9965/2020-1.0	1119431	PIL-LL-NE_J503_SUP	26/01/2020	29/1/2020
9965/2020-2.0	1119432	PIL-LL-NE_J503_SUP	26/01/2020	29/1/2020
9965/2020-3.0	1119433	PIL-LL-NE_J503_SUP	26/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,28	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-2.0	9965/2020-3.0	9965/2020-1.0
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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,63

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-2.0	9965/2020-3.0	9965/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,35	1,25	1,23
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

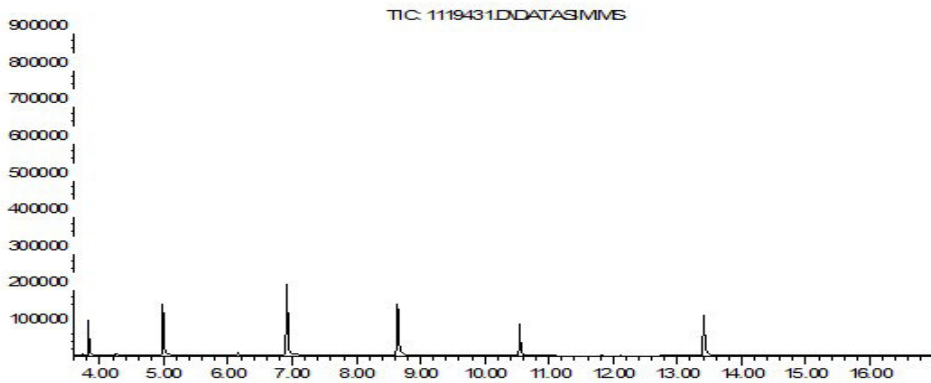
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenafileno	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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

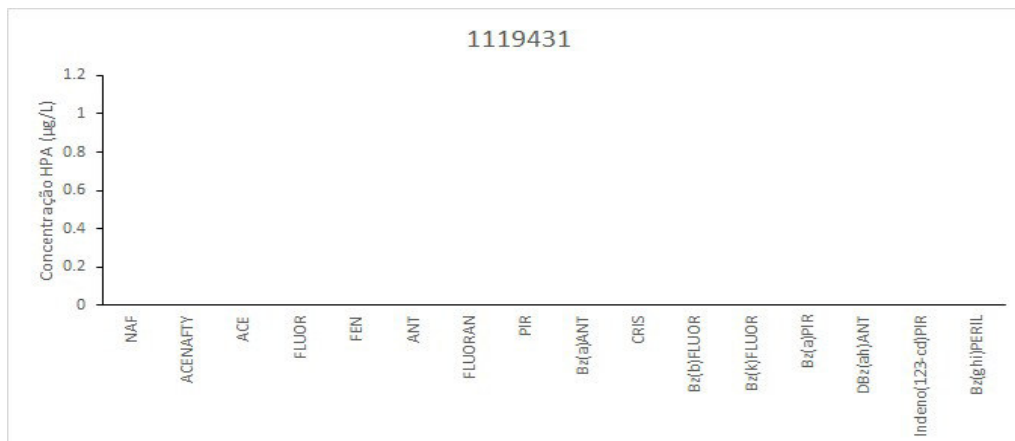
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

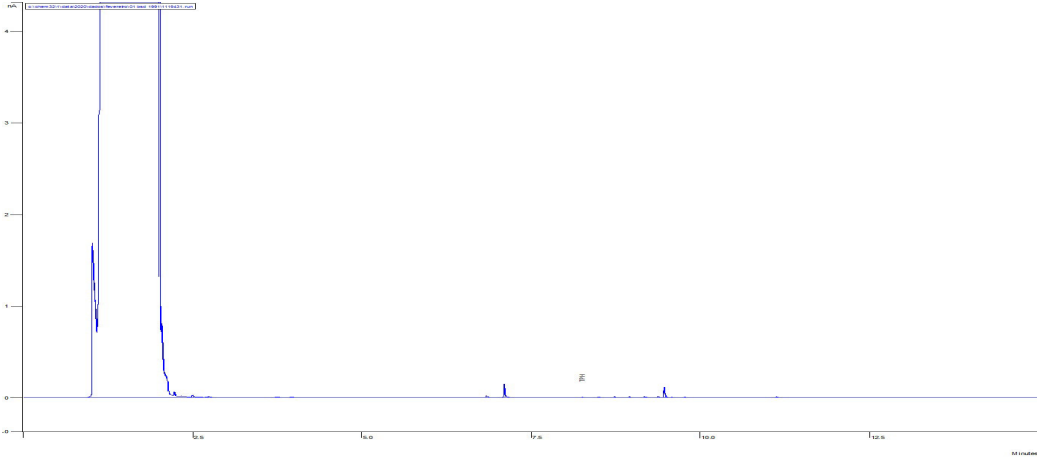
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	78
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	7,8
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

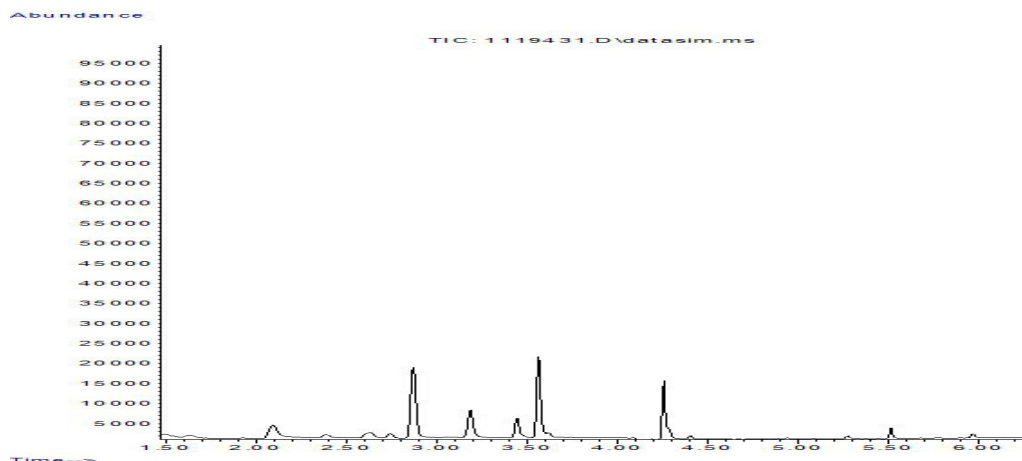
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9965/2020-1.0
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

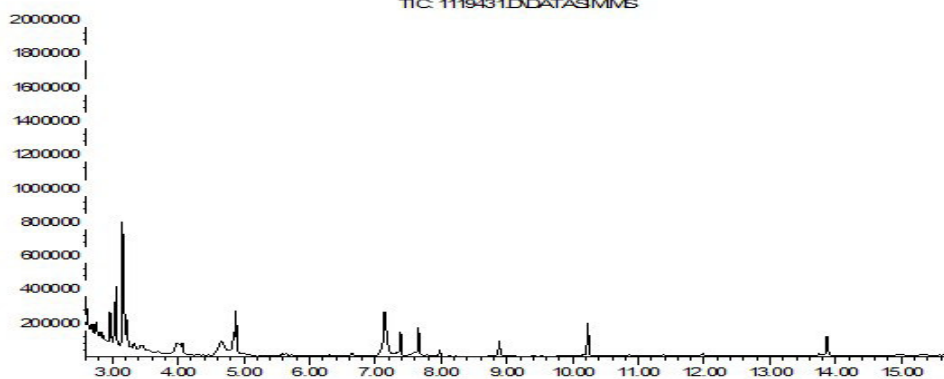
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	94
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	9,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119431.D\DATA\M\M



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE J1001 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128966	PIL-LL-NE J502 TC	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1394/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128967	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128962	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128965	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1394/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128968	0.4 - 0.6	0,519	mg/L	1394/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128968	0.4 - 0.6	0,543	mg/L	1394/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154577	PILL-LL-NE J503_SUP	5	1,27	5,32	80 - 120	81	%	2493/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154579	<0,30	<0,30	mg/L	2493/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154581	< 0,30	<0,30	mg/L	2493/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154578	5	4,87	80 - 120	97	%	2493/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154580	7.5 - 12.5	9,05	mg/L	2493/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154580	7.5 - 12.5	9,57	mg/L	2493/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020
Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

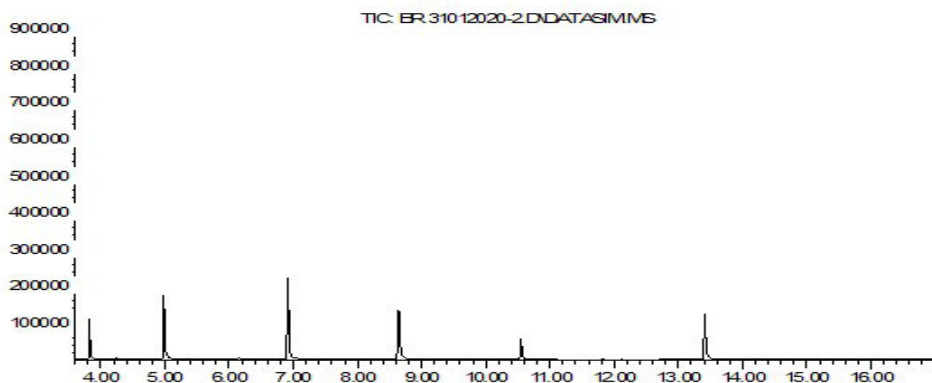
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

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

Página 19 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

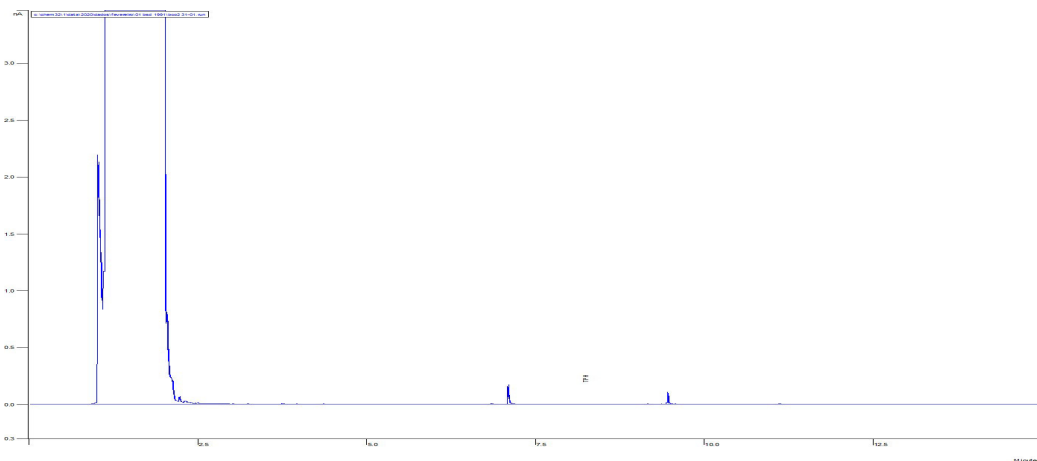
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

Página 23 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
----------------------	---------	-----	-------	----------	-----	---	-----------

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

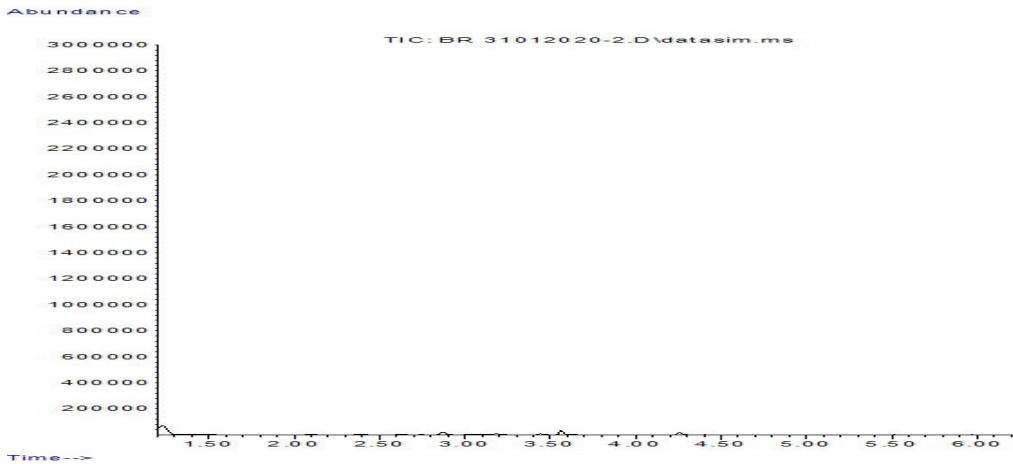
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Página 28 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020

Página 29 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

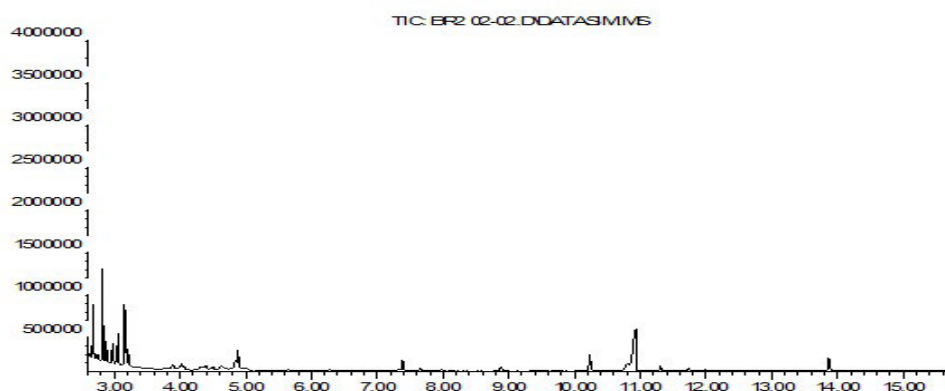
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020

Página 30 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

Página 31 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

Página 32 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020

Página 33 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ E - Redução, Diazotização 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-S²⁻ 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9966/2020

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
9966/2020-1.0	1119435	PIL-LL-NE_J503_ACTC	26/01/2020	29/1/2020
9966/2020-2.0	1119436	PIL-LL-NE_J503_ACTC	26/01/2020	29/1/2020
9966/2020-3.0	1119437	PIL-LL-NE_J503_ACTC	26/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-1.0
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: 31/01/2020				
Final dos Ensaios: 31/01/2020				

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,36	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-2.0	9966/2020-3.0	9966/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,30

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-2.0	9966/2020-3.0	9966/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,38	1,32	1,38
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

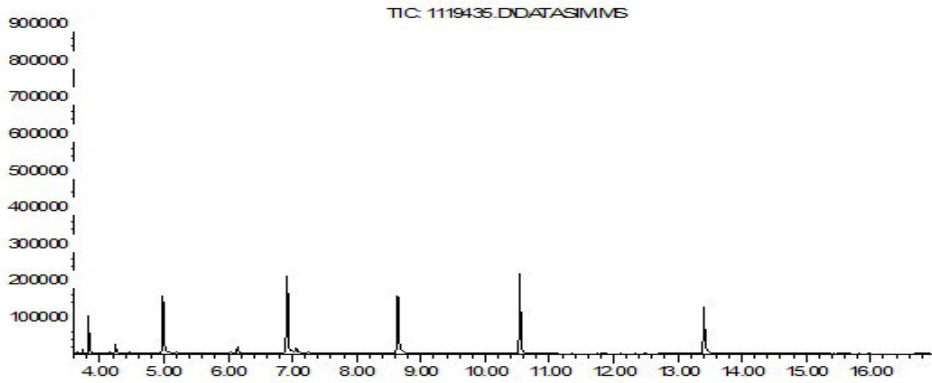
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

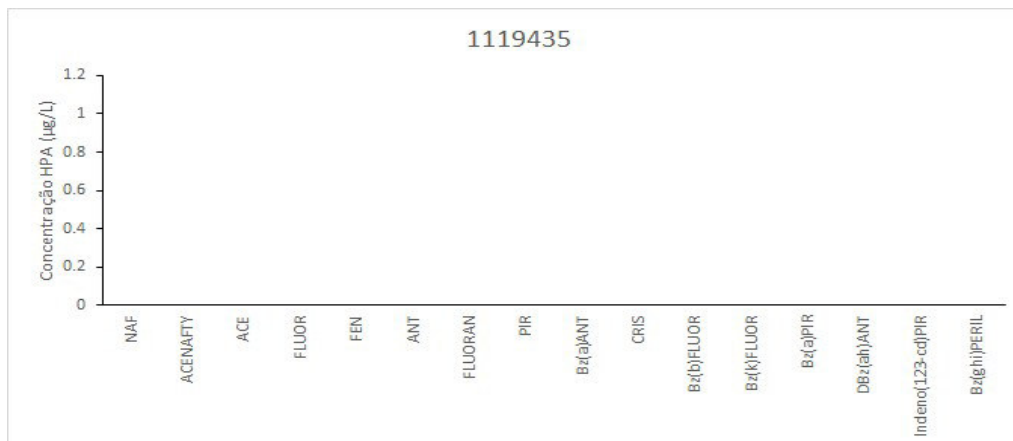
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-1.0
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

Página 5 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

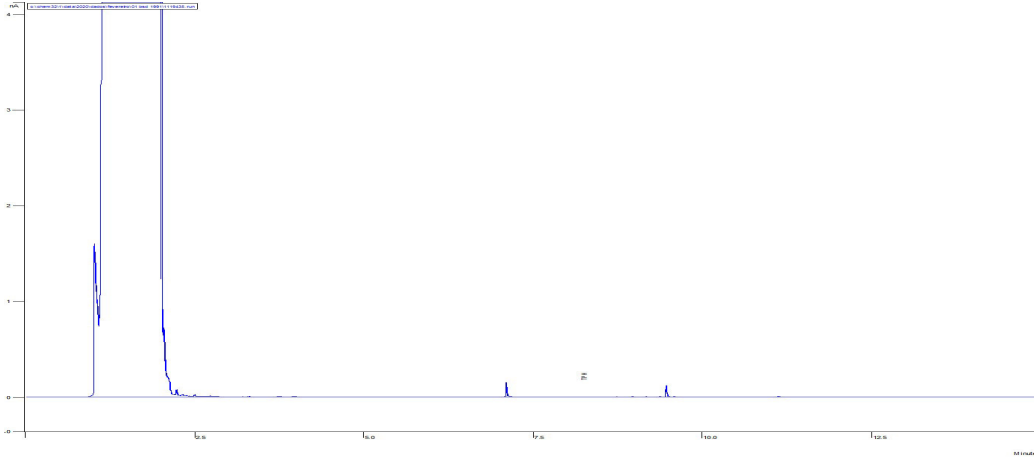
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	80
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	8,0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**BTEX Água - CG (L) Bourscheid**

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

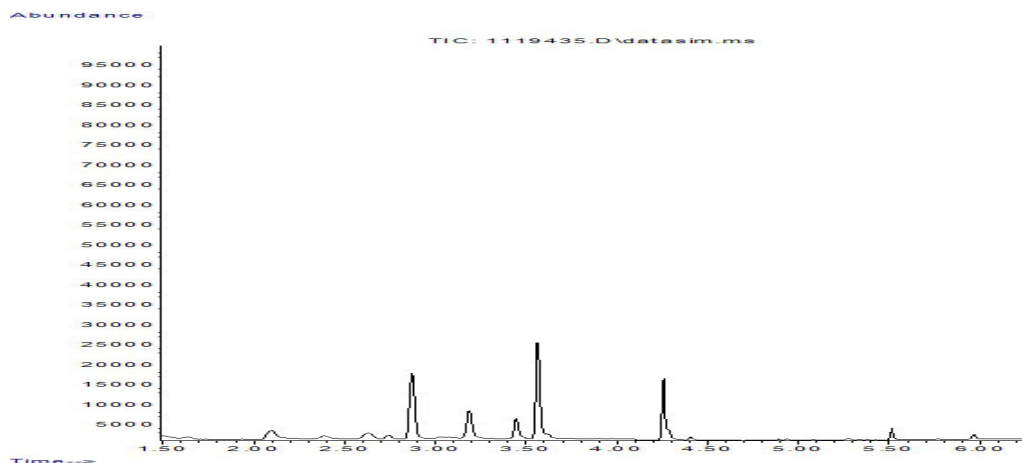
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9966/2020-1.0
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

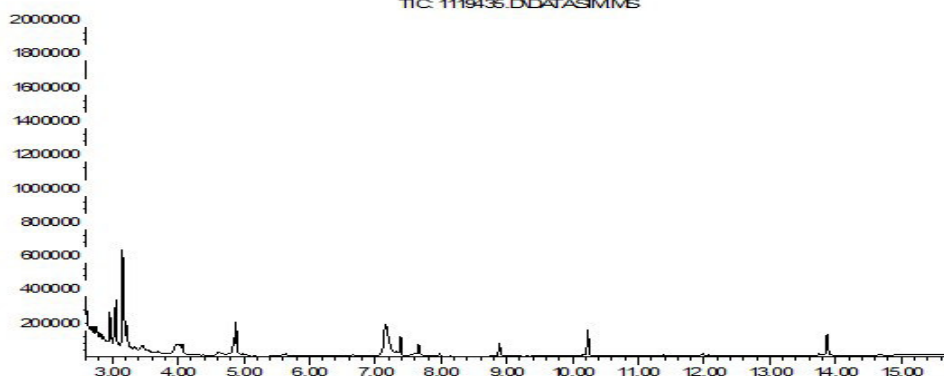
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	7,7
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119435.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

Página 9 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - 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
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE J502 ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020
Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020
Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124680	PIL-LL-NE J502 TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020
Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE J503 TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020
Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE J1002 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128966	PIL-LL-NE J502 TC	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1394/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128967	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128962	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128965	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1394/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128968	0,4 - 0,6	0,519	mg/L	1394/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128968	0,4 - 0,6	0,543	mg/L	1394/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154577	PILL-LL-NE_J503_SUP	5	1,27	5,32	80 - 120	81	%	2493/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154579	<0,30	<0,30	mg/L	2493/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154581	< 0,30	<0,30	mg/L	2493/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154578	5	4,87	80 - 120	97	%	2493/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154580	7.5 - 12.5	9,05	mg/L	2493/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154580	7.5 - 12.5	9,57	mg/L	2493/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenafileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020

Página 16 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020
Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020

Página 17 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

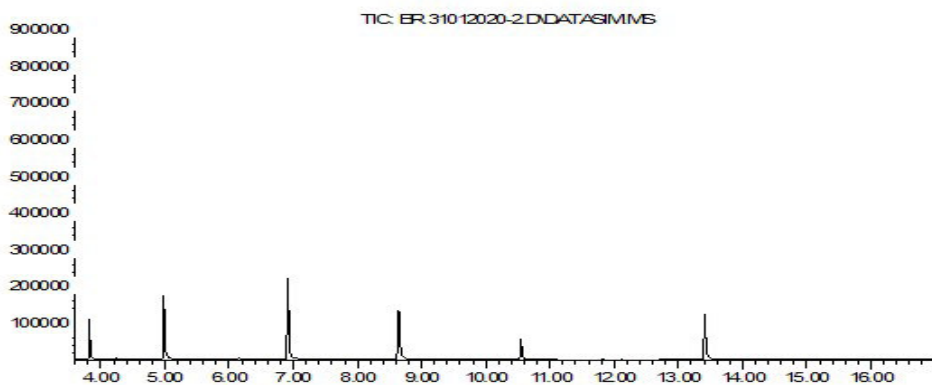
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020

Página 18 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020

Página 19 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020

Página 21 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

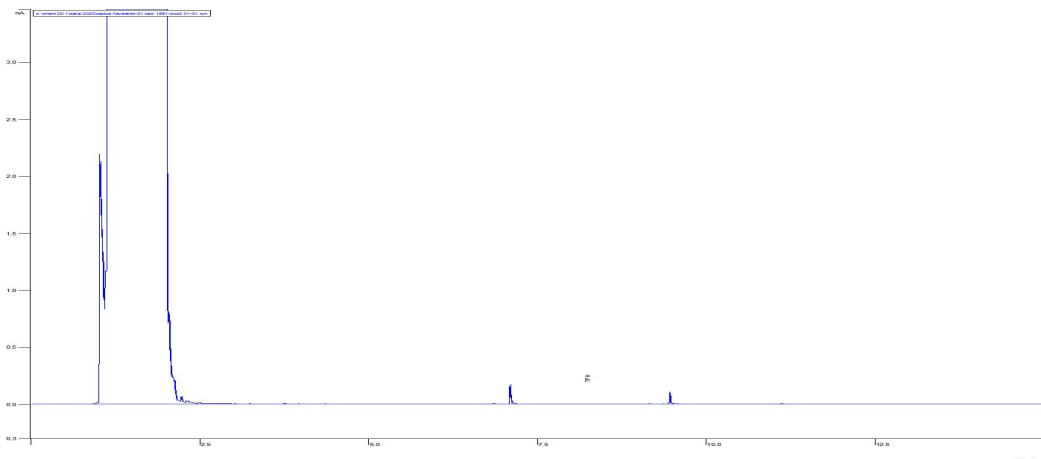
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

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

Página 26 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

Página 27 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

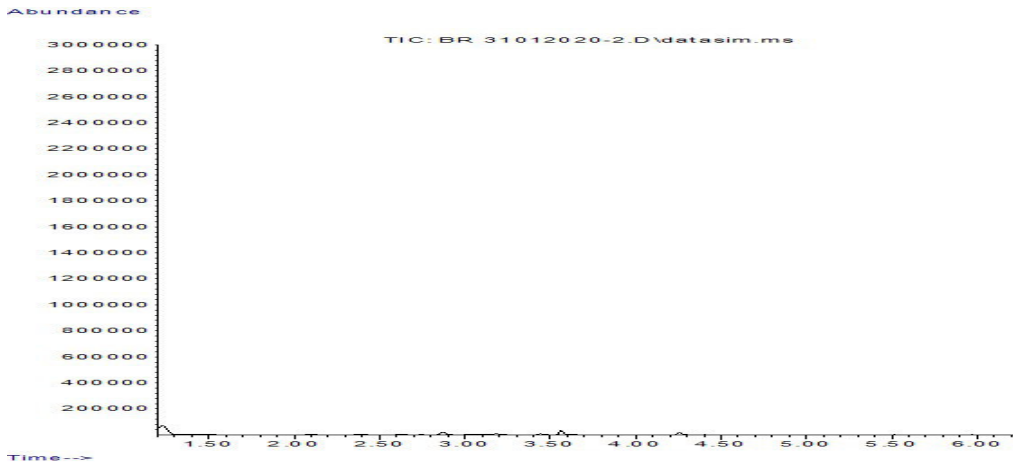
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020

Página 30 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

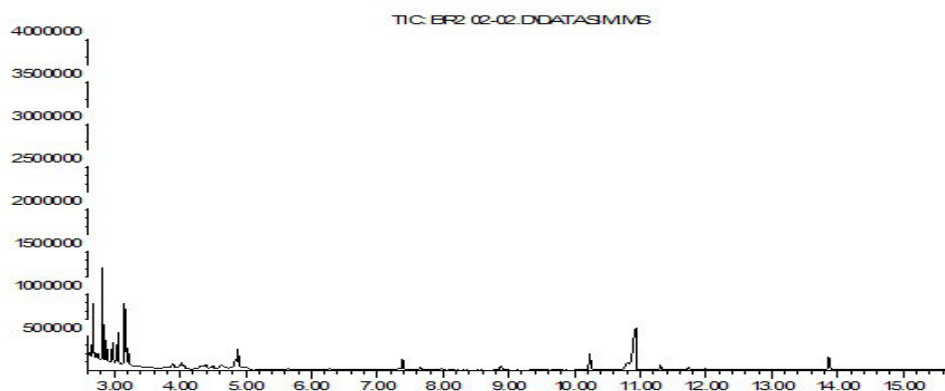
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020

Página 31 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020

Página 32 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

Página 35 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ E - Redução, Diazotização 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-S²⁻ 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 23rd 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Página 36 de 37

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9967/2020

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
9967/2020-1.0	1119439	PIL-LL-NE_J503_TC	26/01/2020	29/1/2020
9967/2020-2.0	1119440	PIL-LL-NE_J503_TC	26/01/2020	29/1/2020
9967/2020-3.0	1119441	PIL-LL-NE_J503_TC	26/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-1.0
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: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-1.0
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: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,01	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,5	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-2.0	9967/2020-3.0	9967/2020-1.0
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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,95

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-2.0	9967/2020-3.0	9967/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,55	1,48	1,47
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

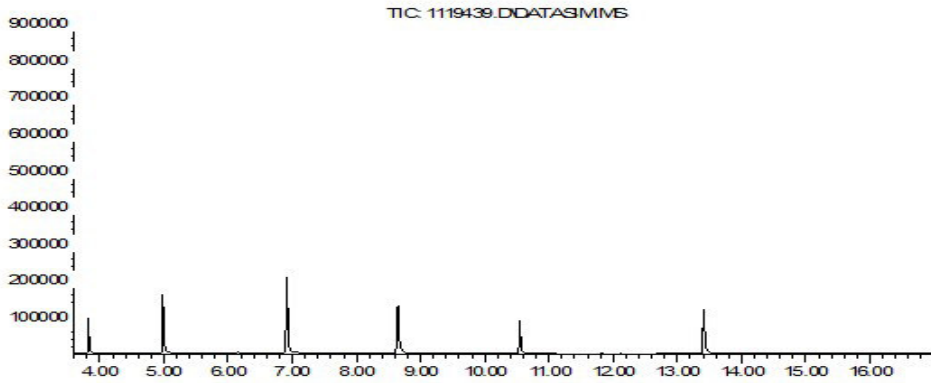
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenafileno	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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

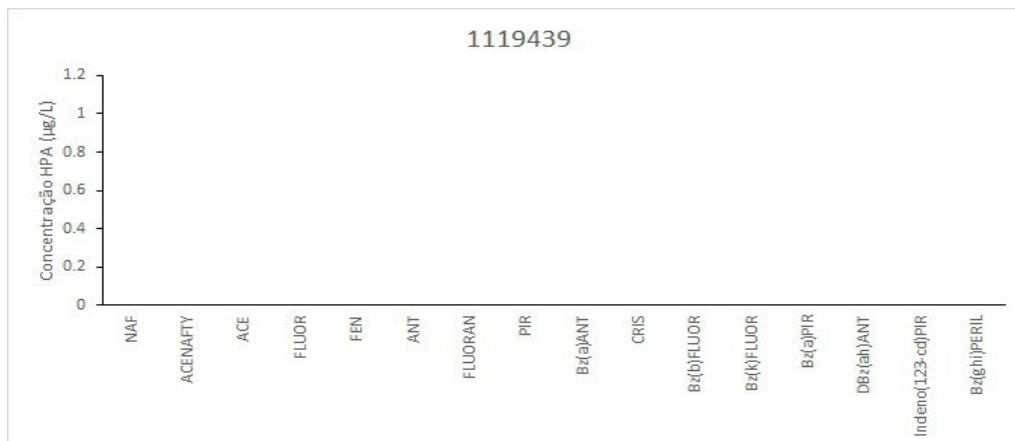
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

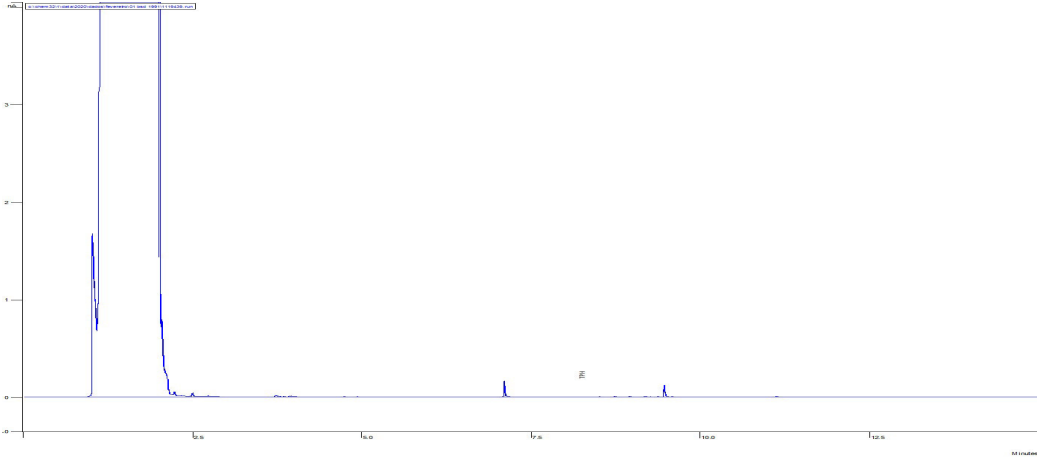
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

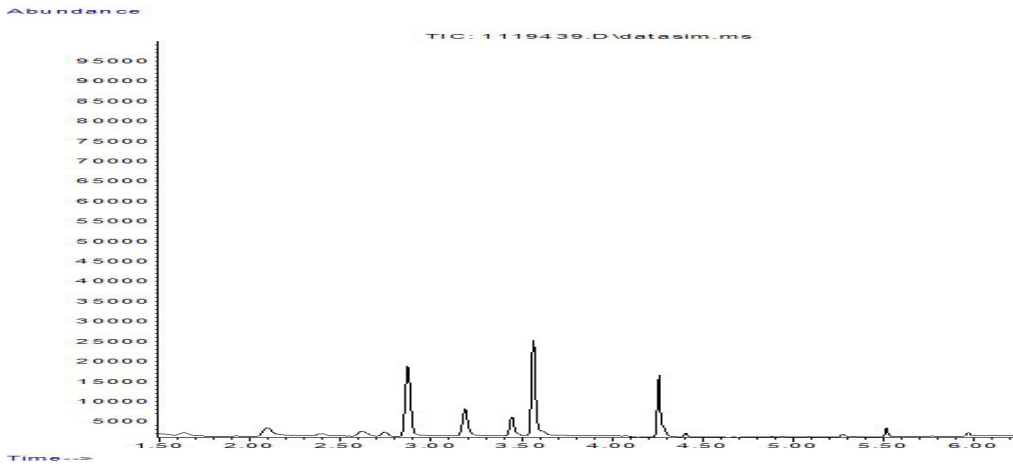
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9967/2020-1.0
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

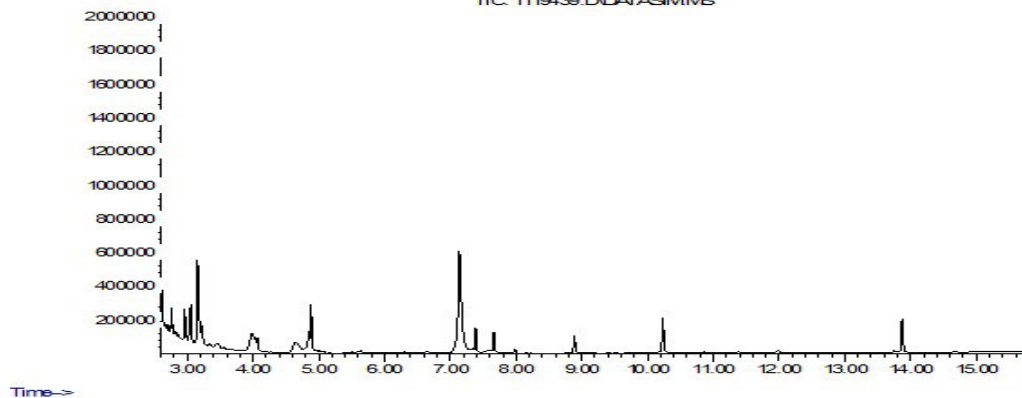
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	12,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119439.D\DATASIMMS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Página 10 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124680	PIL-LL-NE J502 TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da 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	1128966	PIL-LL-NE J502 TC	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1394/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128967	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128962	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128965	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1394/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128968	0.4 - 0.6	0,519	mg/L	1394/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128968	0.4 - 0.6	0,543	mg/L	1394/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154577	PILL-LL-NE J503 SUP	5	1,27	5,32	80 - 120	81	%	2493/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154579	<0,30	<0,30	mg/L	2493/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154581	< 0,30	<0,30	mg/L	2493/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154578	5	4,87	80 - 120	97	%	2493/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154580	7.5 - 12.5	9,05	mg/L	2493/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154580	7.5 - 12.5	9,57	mg/L	2493/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020
Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

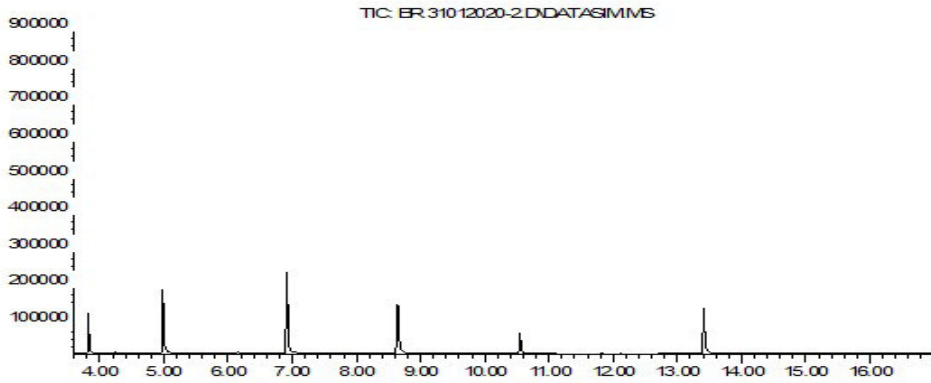
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenafileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE J1001 SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

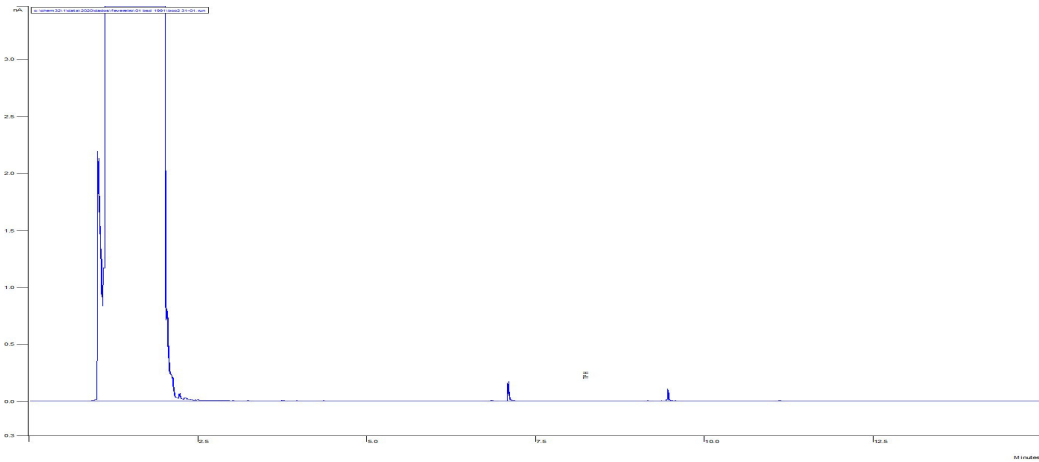
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

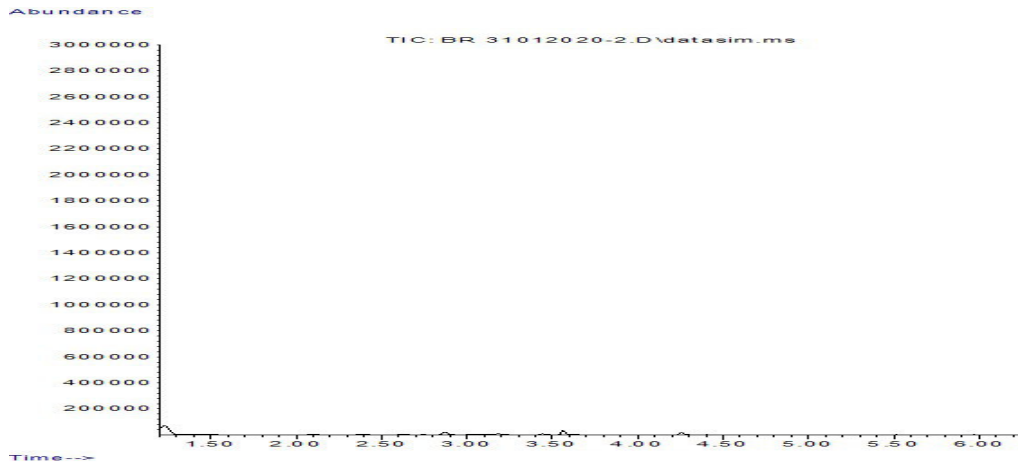
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

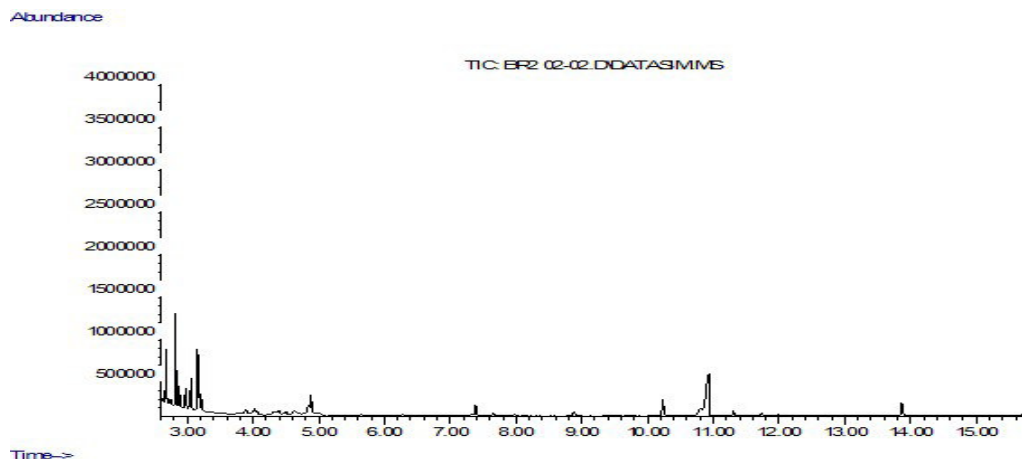
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

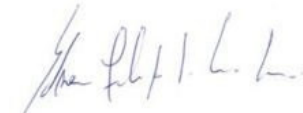
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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 n°023339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9968/2020

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
9968/2020-1.0	1119442	PIL-LL-NE_J503_ABTC	26/01/2020	29/1/2020
9968/2020-2.0	1119443	PIL-LL-NE_J503_ABTC	26/01/2020	29/1/2020
9968/2020-3.0	1119444	PIL-LL-NE_J503_ABTC	26/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simples	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,02	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,63	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-2.0	9968/2020-3.0	9968/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	0,020	0,020	0,020
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,83

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-2.0	9968/2020-3.0	9968/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,63	1,64	1,63
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

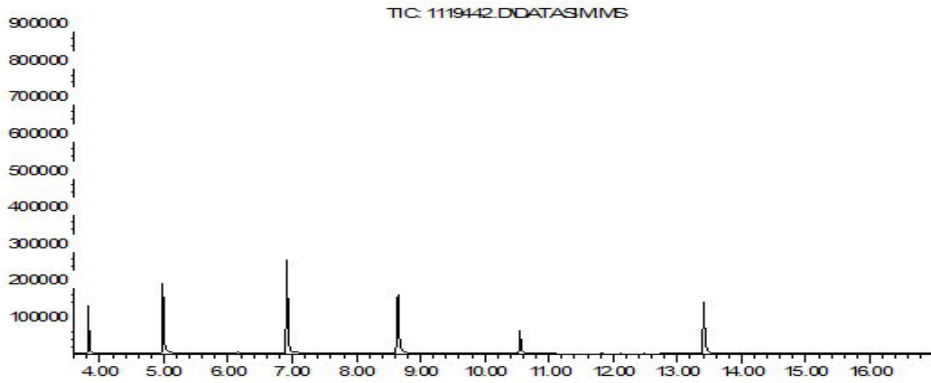
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenafileno	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

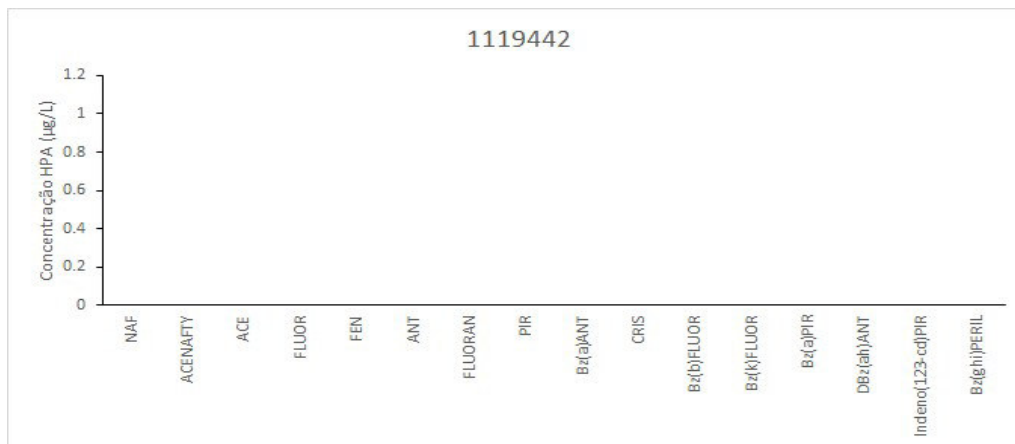
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

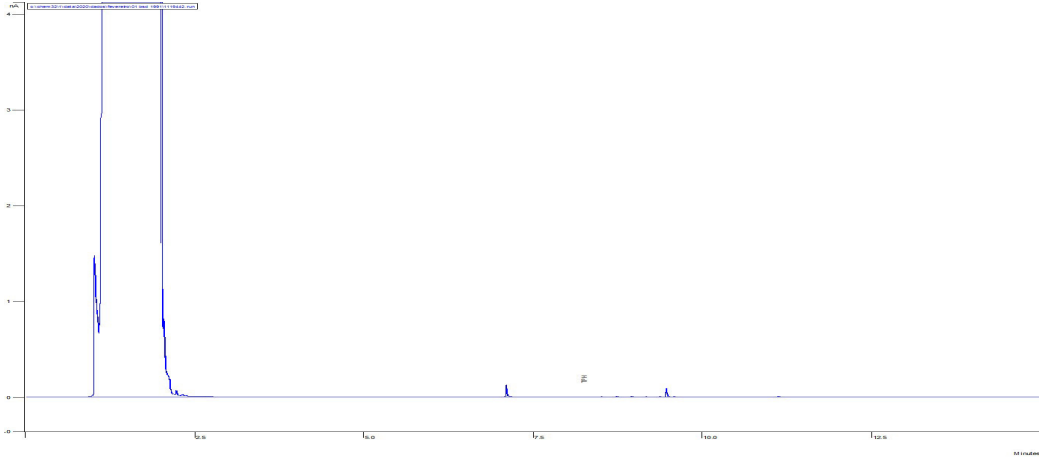
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	68
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	6,8
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

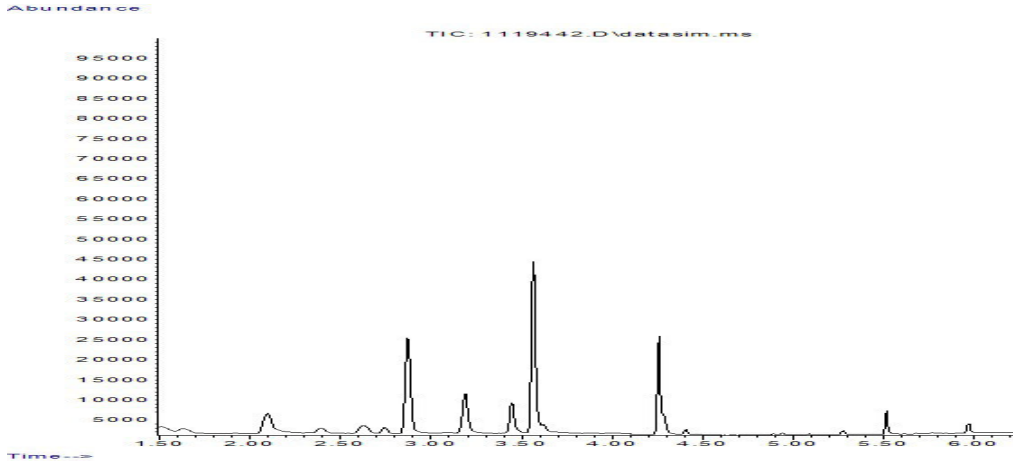
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9968/2020-1.0
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

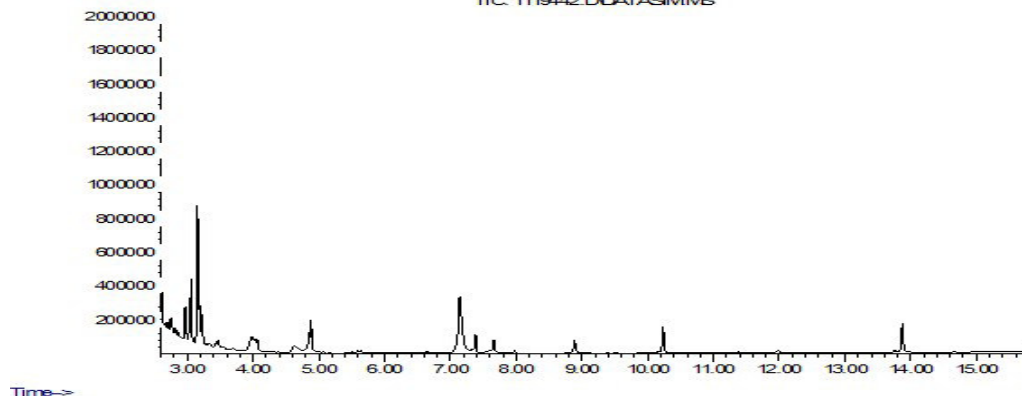
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	119
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	11,9
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 111942.D\DATA\SIMMS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Página 10 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128966	PIL-LL-NE J502 TC	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1394/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128967	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128962	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128965	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1394/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128968	0.4 - 0.6	0,519	mg/L	1394/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128968	0.4 - 0.6	0,543	mg/L	1394/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154577	PILL-LL-NE J503 SUP	5	1,27	5,32	80 - 120	81	%	2493/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154579	<0,30	<0,30	mg/L	2493/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154581	< 0,30	<0,30	mg/L	2493/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154578	5	4,87	80 - 120	97	%	2493/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154580	7.5 - 12.5	9,05	mg/L	2493/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154580	7.5 - 12.5	9,57	mg/L	2493/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

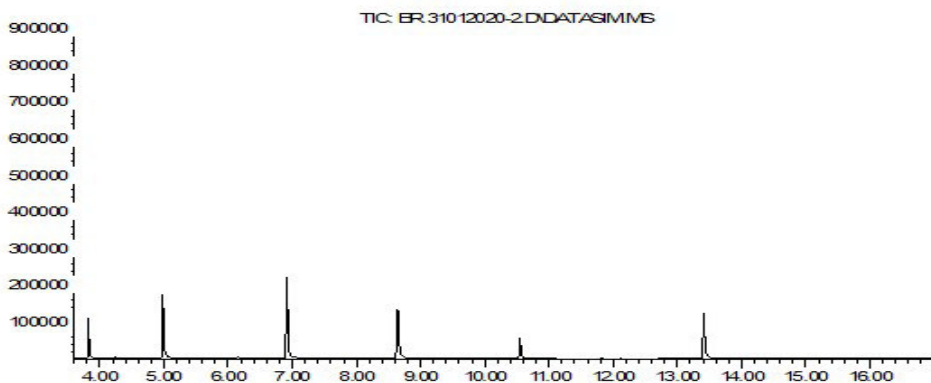
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Página 17 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaio: 01/02/2020

Final dos Ensaio: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

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

Página 19 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

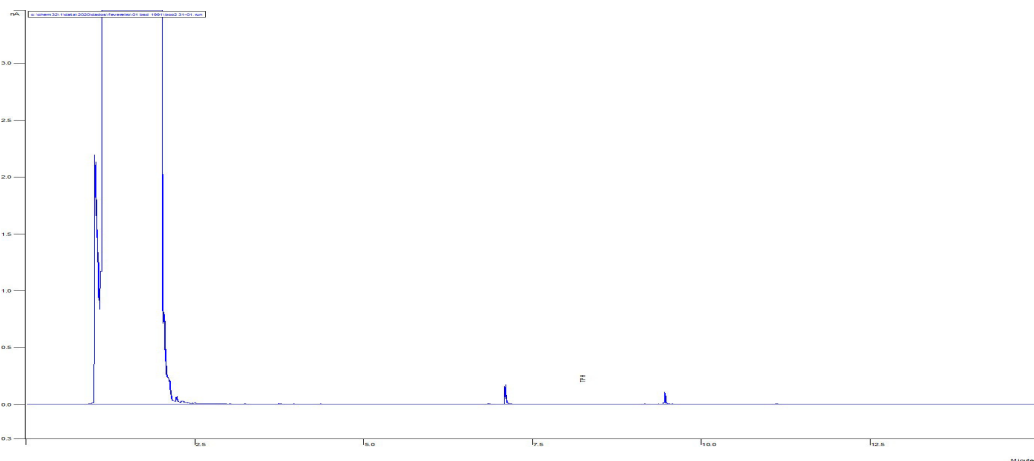
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

Página 23 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
----------------------	---------	-----	-------	----------	-----	---	-----------

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

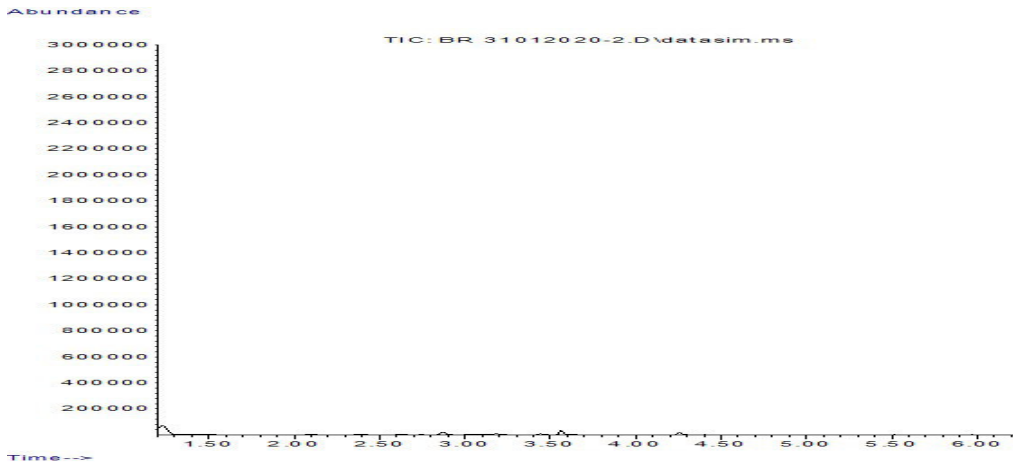
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Página 28 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020

Página 29 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

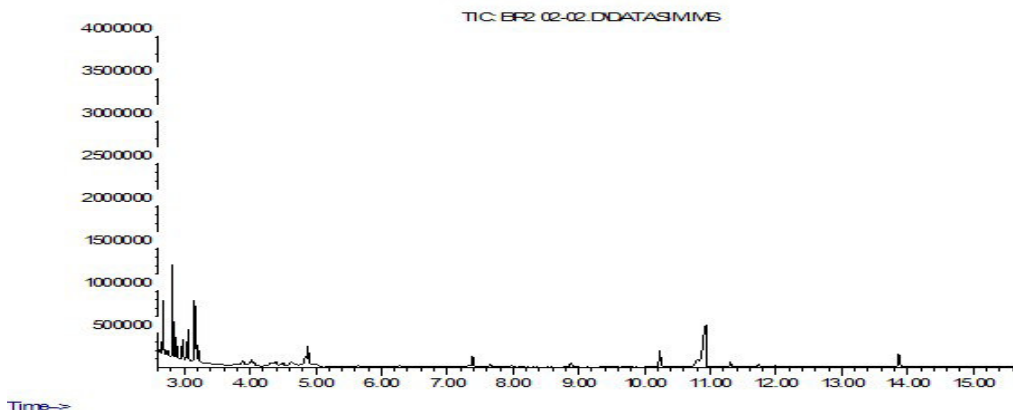
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020

Página 30 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

Página 31 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

Página 32 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

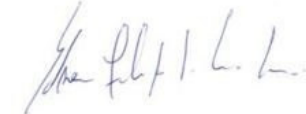
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

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 nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9969/2020

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
9969/2020-1.0	1119445	PIL-LL-NE_J1001_SUP	25/01/2020	29/1/2020
9969/2020-2.0	1119446	PIL-LL-NE_J1001_SUP	25/01/2020	29/1/2020
9969/2020-3.0	1119447	PIL-LL-NE_J1001_SUP	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,028	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,19	< 25	6	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-2.0	9969/2020-3.0	9969/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	0,028	0,028	0,028
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,50

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-2.0	9969/2020-3.0	9969/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,22	1,11	1,24
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

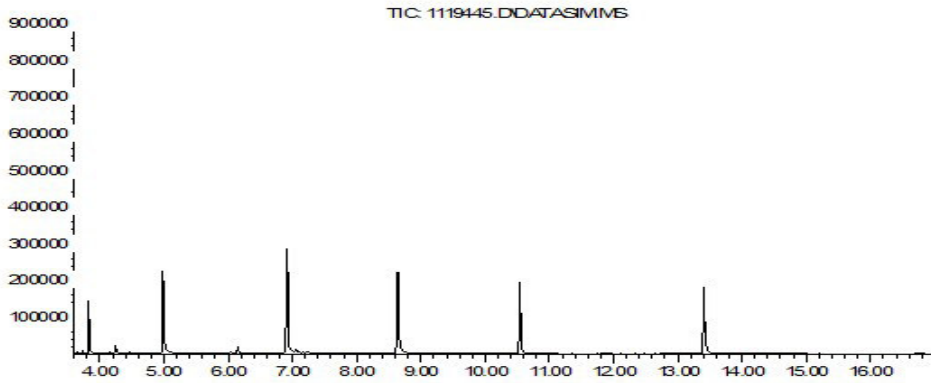
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

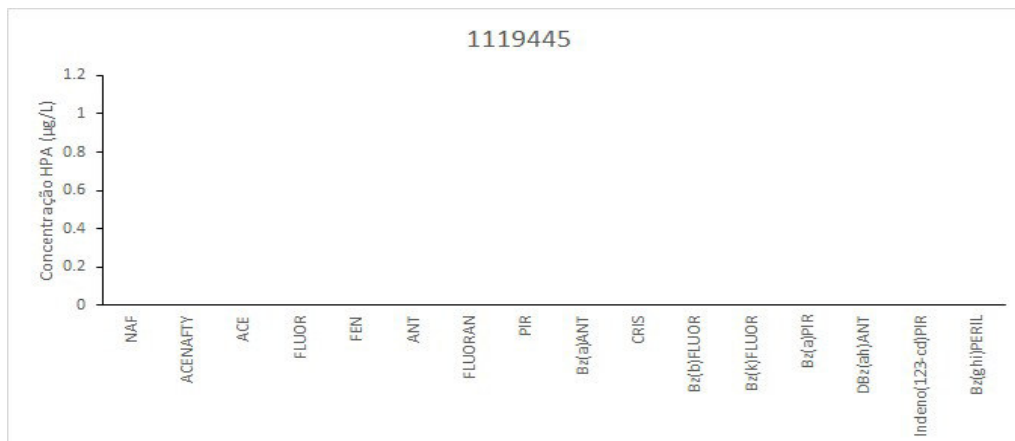
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

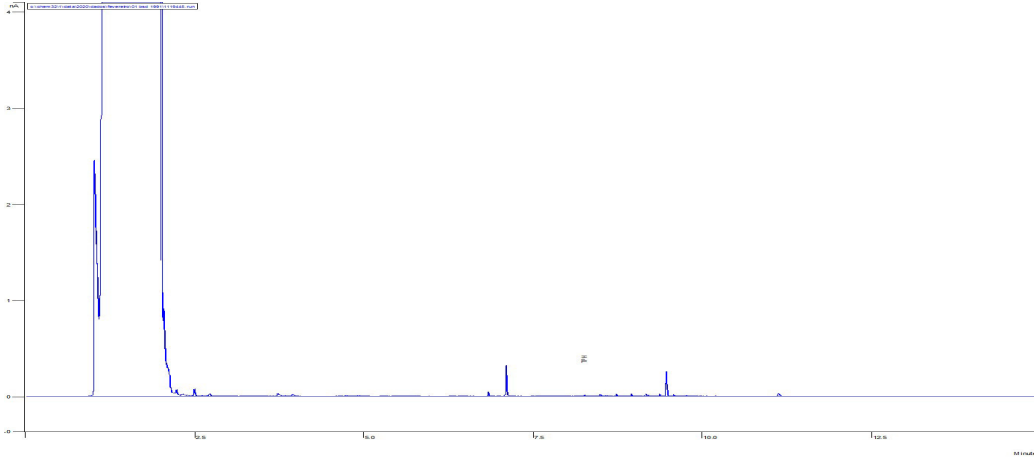
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

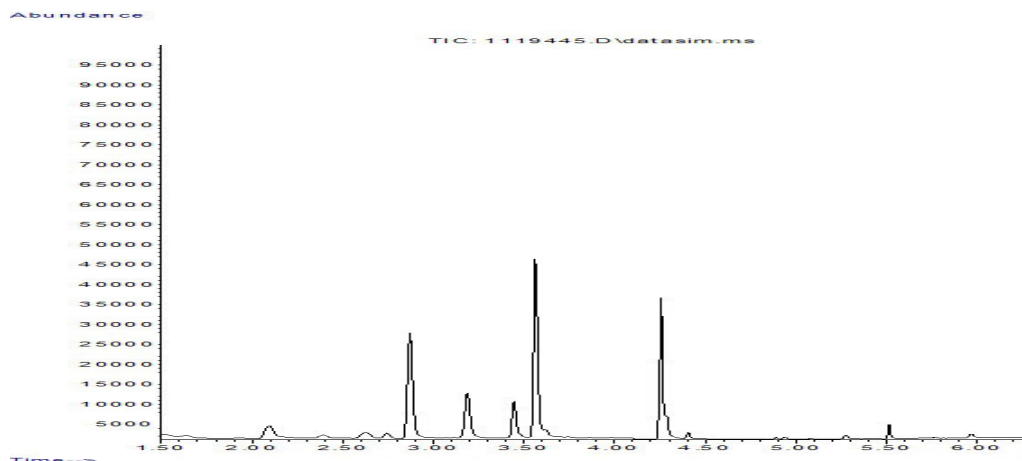
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9969/2020-1.0
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

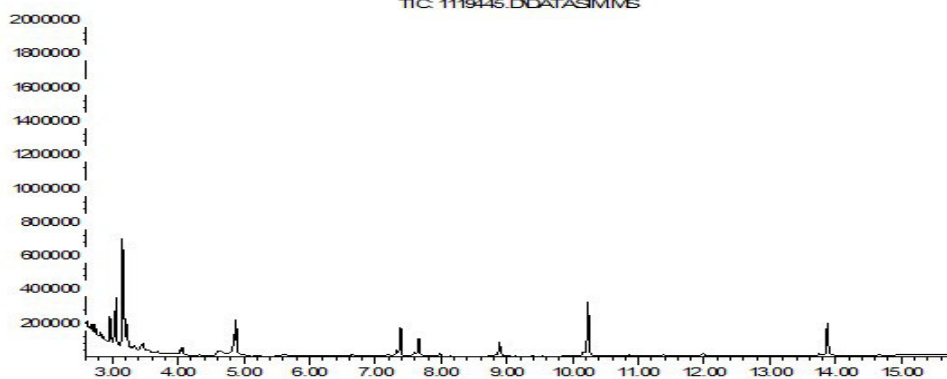
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 111945.D\DATA\SIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Página 10 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128972	PIL-LL-NE J1001 SUP	0,5	0,028	0,53	80 - 120	100	%	1395/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128973	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128970	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128971	0,5	0,51	90 - 110	102	%	1395/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128974	0.4 - 0.6	0,536	mg/L	1395/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128974	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1395/2020

Página 14 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154577	PILL-LL-NE J503 SUP	5	1,27	5,32	80 - 120	81	%	2493/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154579	<0,30	<0,30	mg/L	2493/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154581	< 0,30	<0,30	mg/L	2493/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154578	5	4,87	80 - 120	97	%	2493/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154580	7.5 - 12.5	9,05	mg/L	2493/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154580	7.5 - 12.5	9,57	mg/L	2493/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

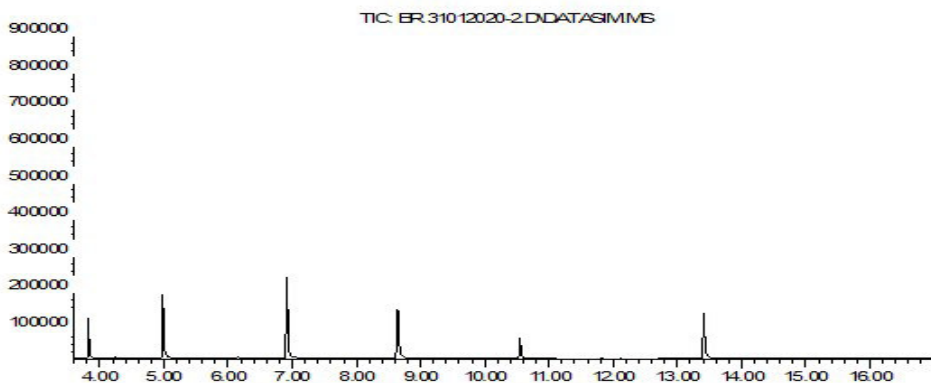
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Página 17 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaio: 01/02/2020

Final dos Ensaio: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

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

Página 19 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

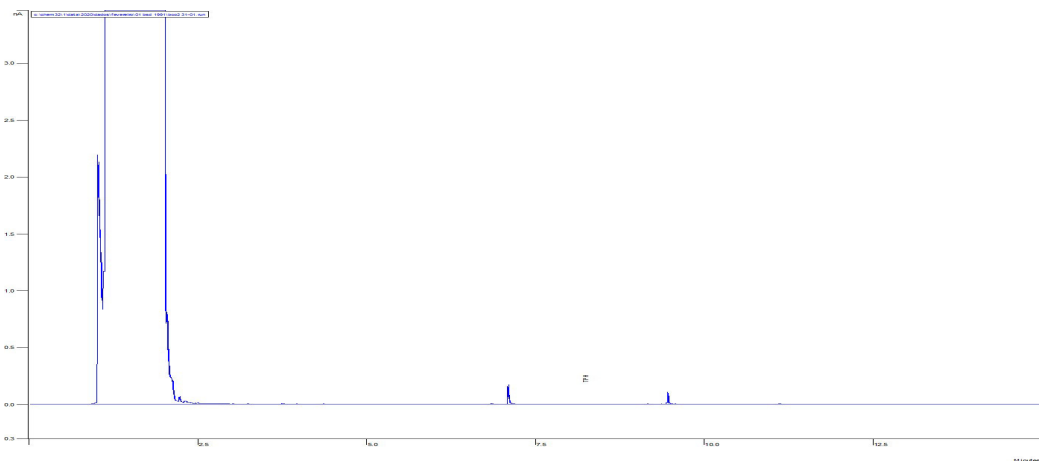
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

Página 23 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
----------------------	---------	-----	-------	----------	-----	---	-----------

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

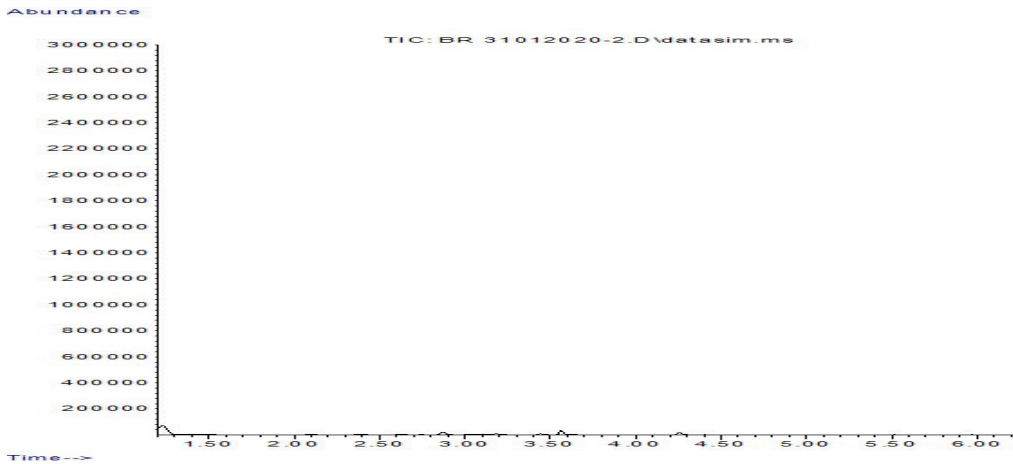
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

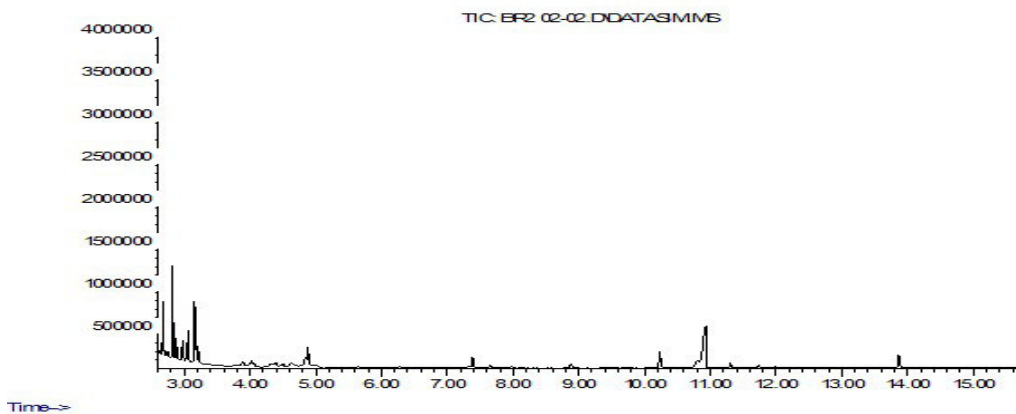
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020

Página 30 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020

Página 33 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻. 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum 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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9970/2020

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
9970/2020-1.0	1119448	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	25/01/2020	29/1/2020
9970/2020-2.0	1119449	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	25/01/2020	29/1/2020
9970/2020-3.0	1119450	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simples	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,013
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid					
Início dos Ensaios: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-1.0
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: 31/01/2020				
Final dos Ensaios: 31/01/2020				

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,15	< 25	4	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-2.0	9970/2020-3.0	9970/2020-1.0
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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	4,58

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-2.0	9970/2020-3.0	9970/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,20	1,11	1,15
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

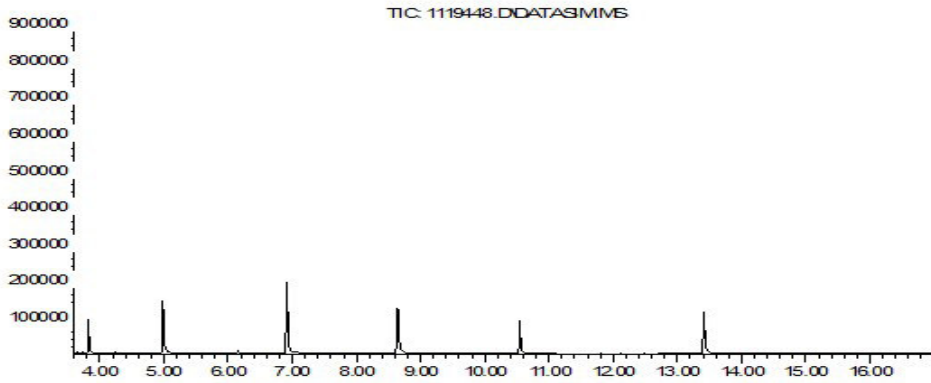
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenafileno	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.	89
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	8,9
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

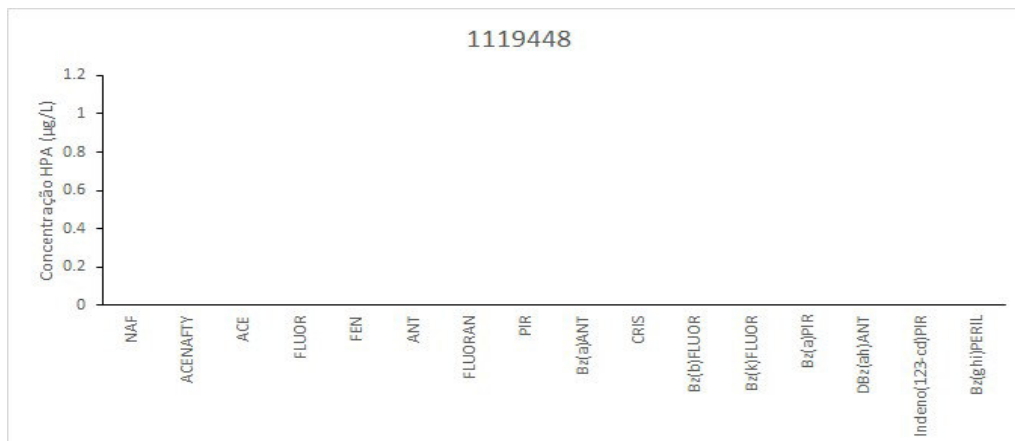
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-1.0
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

Página 5 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

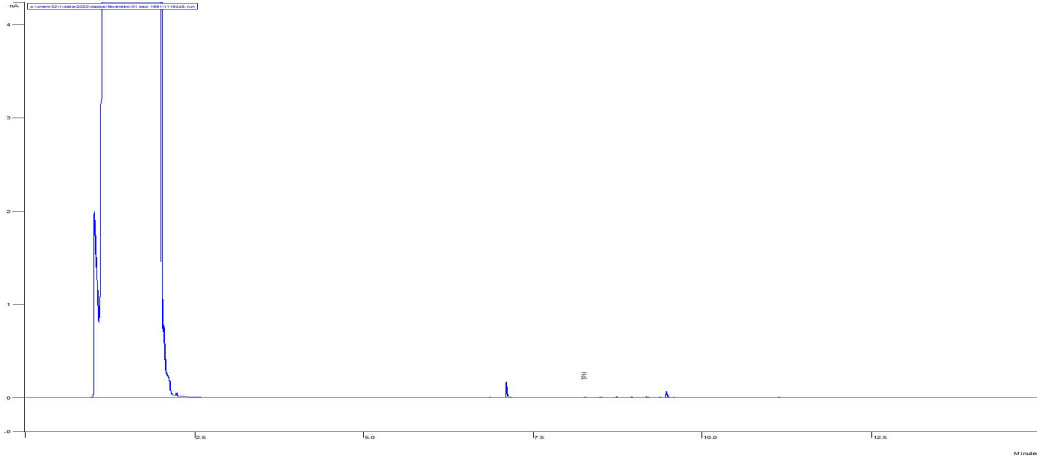
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	63
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	6,3
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

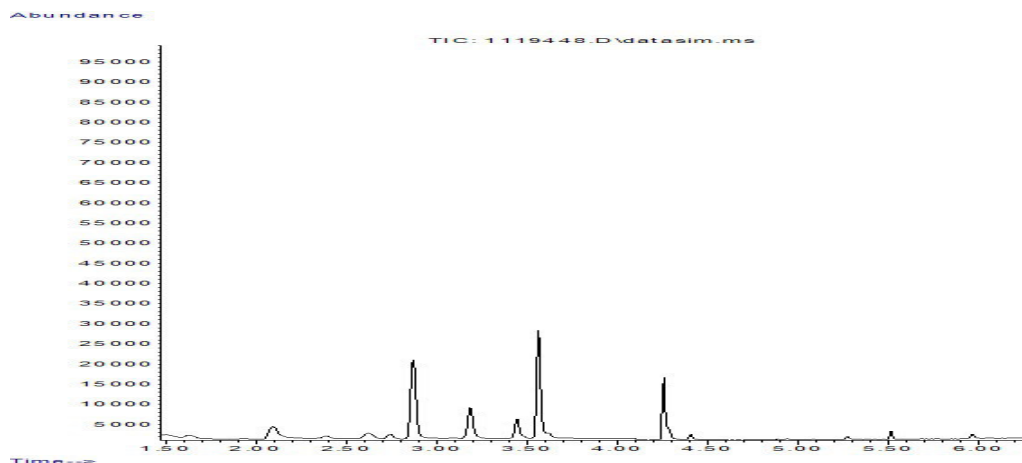
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-1.0
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.	76
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	7,6
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9970/2020-1.0
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

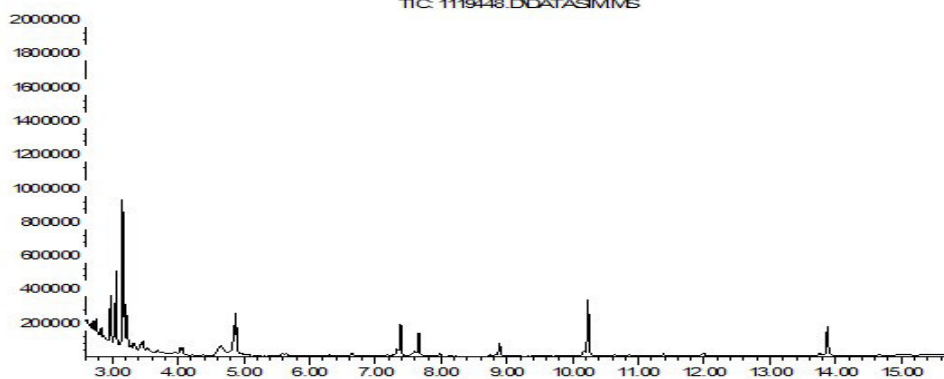
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	7,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119448.D\DATA\SIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Página 10 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502_TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124680	PIL-LL-NE J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE J503 TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE J1002 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da 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	1128972	PIL-LL-NE J1001 SUP	0,5	0,028	0,53	80 - 120	100	%	1395/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128973	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128970	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128971	0,5	0,51	90 - 110	102	%	1395/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128974	0.4 - 0.6	0,536	mg/L	1395/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128974	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1395/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154610	PILL-LL-NE J1001 ACTC	5	1,15	6,04	80 - 120	98	%	2495/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154612	<0,30	<0,30	mg/L	2495/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154614	< 0,30	<0,30	mg/L	2495/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154611	5	4,66	80 - 120	93	%	2495/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154613	7.5 - 12.5	9,81	mg/L	2495/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154613	7.5 - 12.5	9,45	mg/L	2495/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020
Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

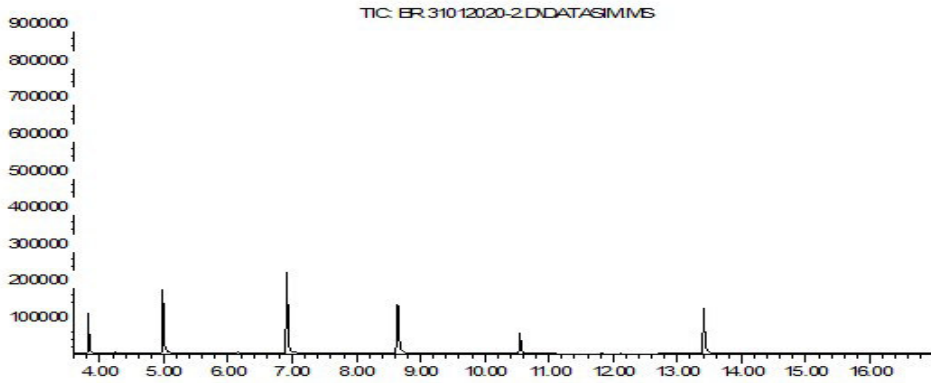
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenafileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

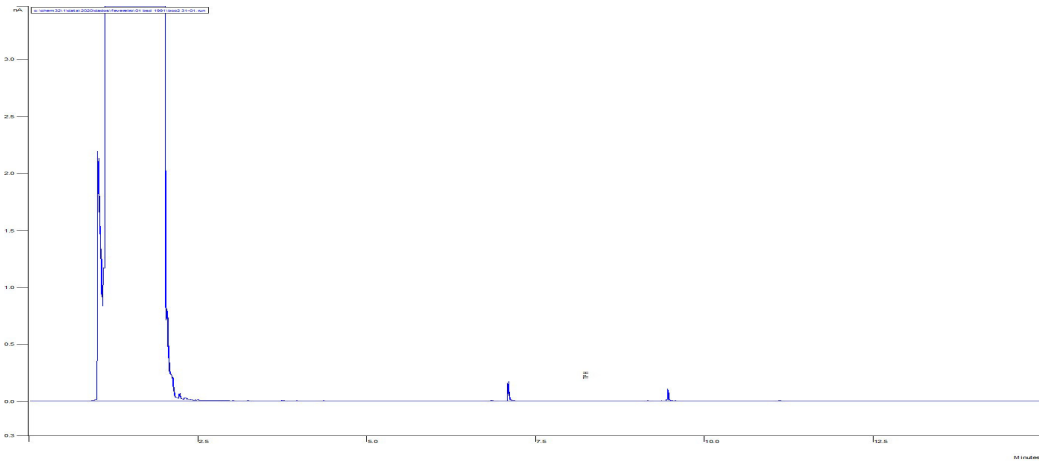
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

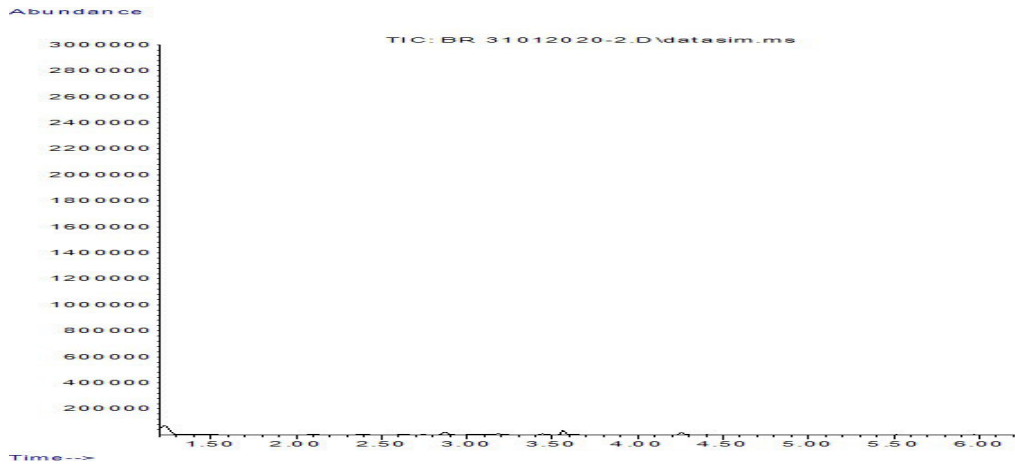
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

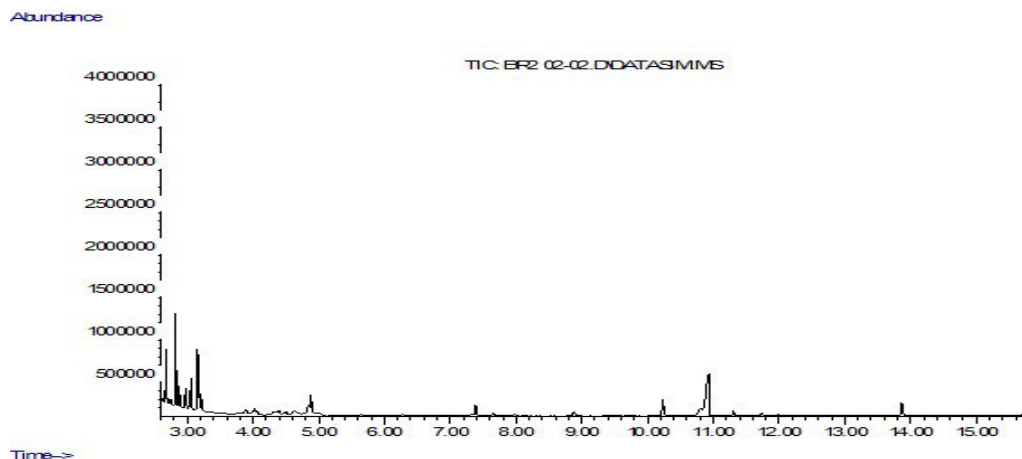
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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).

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method
Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

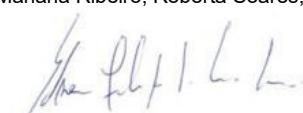
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

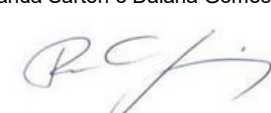
RESPONSÁVEIS

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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9971/2020

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
9971/2020-1.0	1119451	PIL-LL-NE_J1001_TC	25/01/2020	29/1/2020
9971/2020-2.0	1119452	PIL-LL-NE_J1001_TC	25/01/2020	29/1/2020
9971/2020-3.0	1119453	PIL-LL-NE_J1001_TC	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,52	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-2.0	9971/2020-3.0	9971/2020-1.0
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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,20

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-2.0	9971/2020-3.0	9971/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,52	1,52	1,52
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

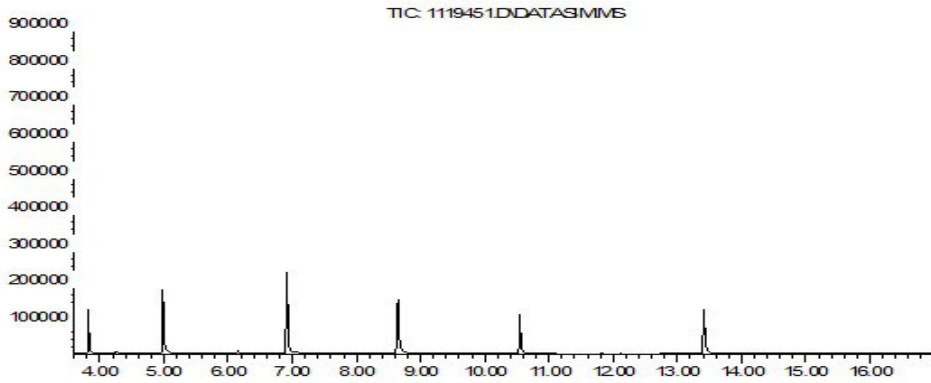
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-1.0
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.	95
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	9,5
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

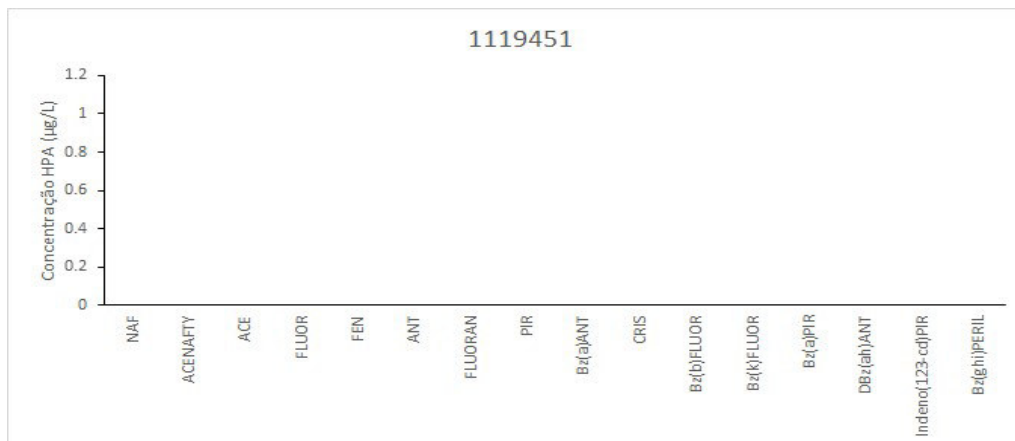
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-1.0
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

Página 5 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

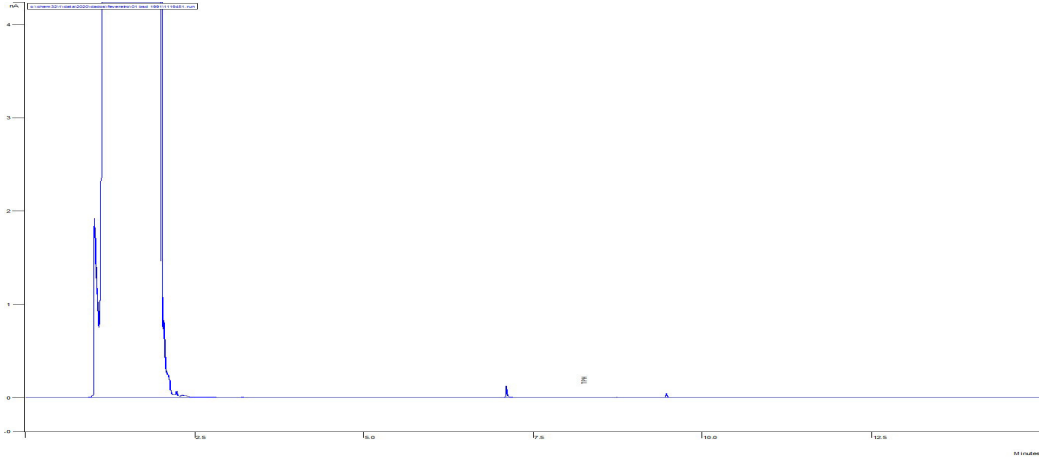
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	65
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	6,5
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

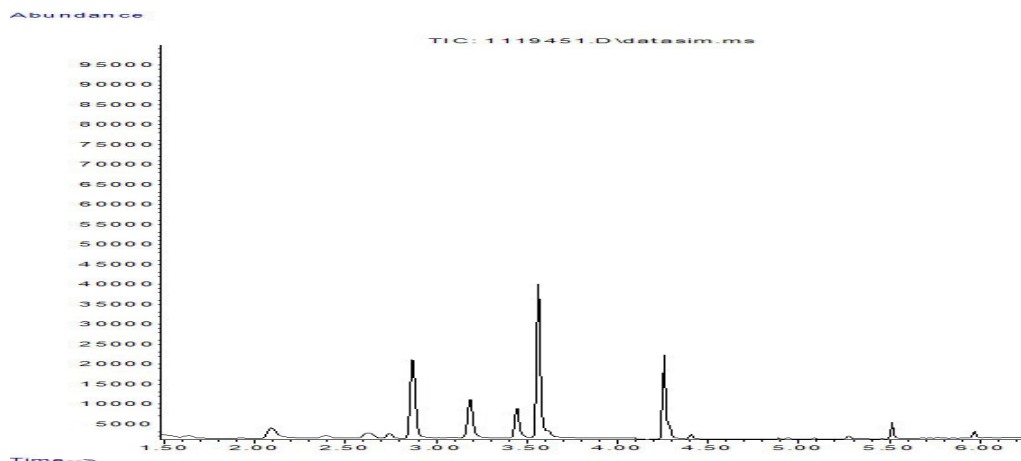
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-1.0
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.	104
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	10,4
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

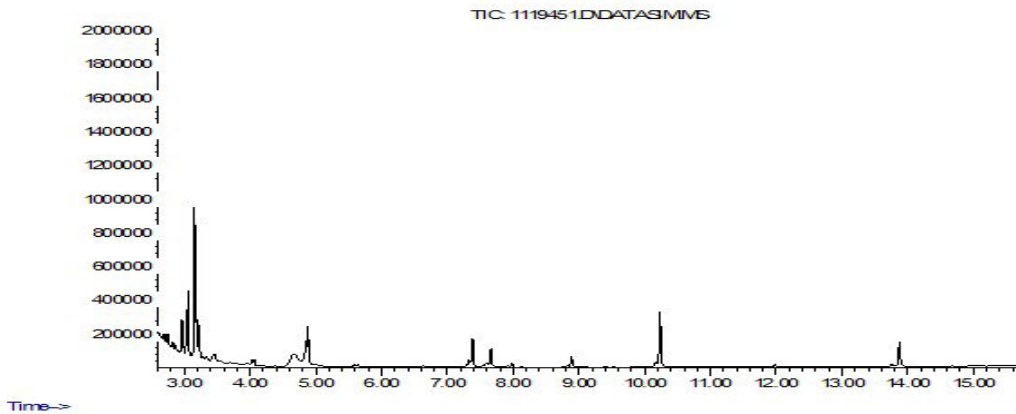
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9971/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,8
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Página 10 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128972	PIL-LL-NE J1001 SUP	0,5	0,028	0,53	80 - 120	100	%	1395/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128973	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128970	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128971	0,5	0,51	90 - 110	102	%	1395/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128974	0.4 - 0.6	0,536	mg/L	1395/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128974	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1395/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154610	PILL-LL-NE J1001 ACTC	5	1,15	6,04	80 - 120	98	%	2495/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154612	<0,30	<0,30	mg/L	2495/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154614	< 0,30	<0,30	mg/L	2495/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154611	5	4,66	80 - 120	93	%	2495/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154613	7.5 - 12.5	9,81	mg/L	2495/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154613	7.5 - 12.5	9,45	mg/L	2495/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

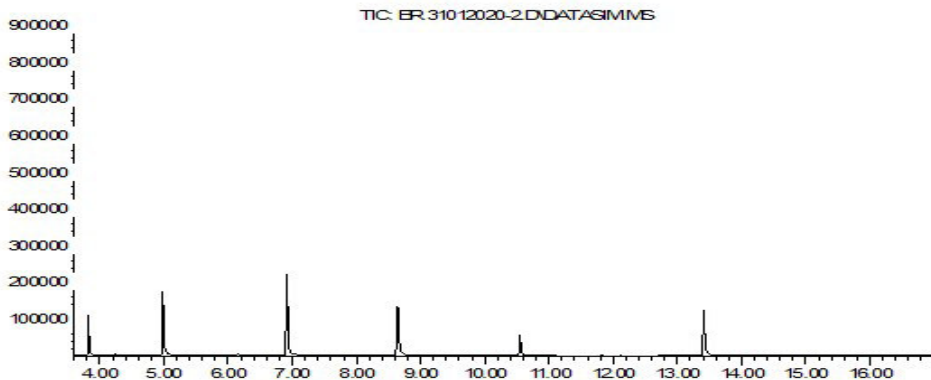
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

Página 17 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

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

Página 19 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

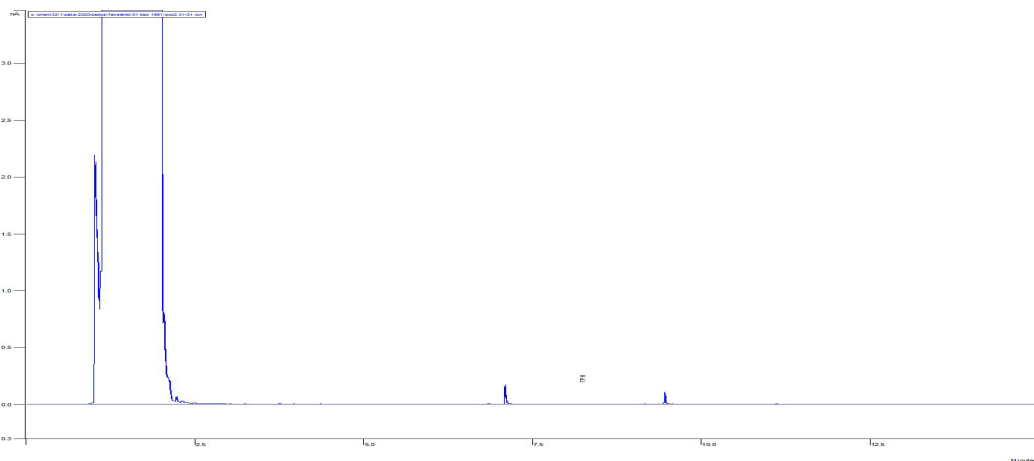
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

Página 23 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
----------------------	---------	-----	-------	----------	-----	---	-----------

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

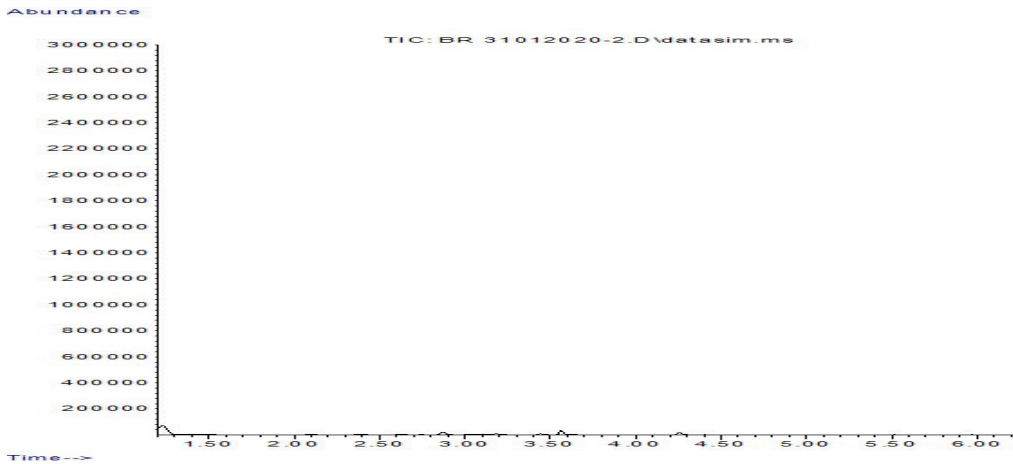
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Página 28 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020

Página 29 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

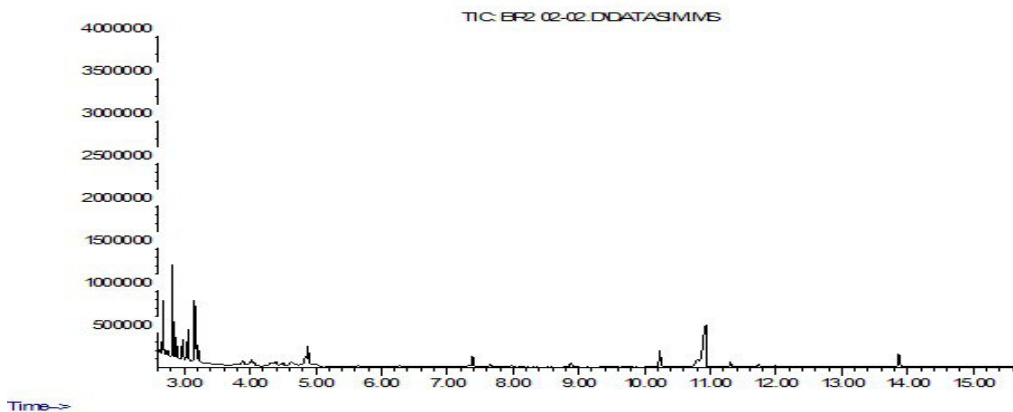
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020

Página 30 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

Página 31 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020

Página 33 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9972/2020

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
9972/2020-1.0	1119454	PIL-LL-NE_J1001_ABTC	25/01/2020	29/1/2020
9972/2020-2.0	1119455	PIL-LL-NE_J1001_ABTC	25/01/2020	29/1/2020
9972/2020-3.0	1119456	PIL-LL-NE_J1001_ABTC	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simples	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,18	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-2.0	9972/2020-3.0	9972/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	5,28

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-2.0	9972/2020-3.0	9972/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,15	1,19	1,19
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

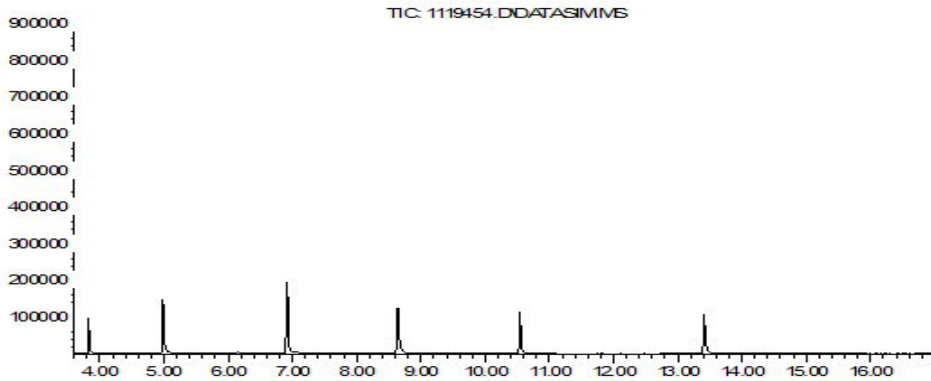
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

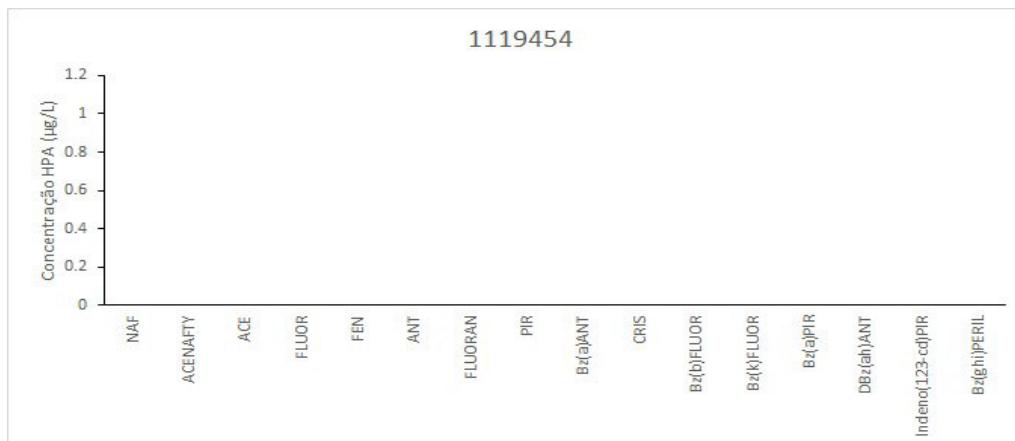
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

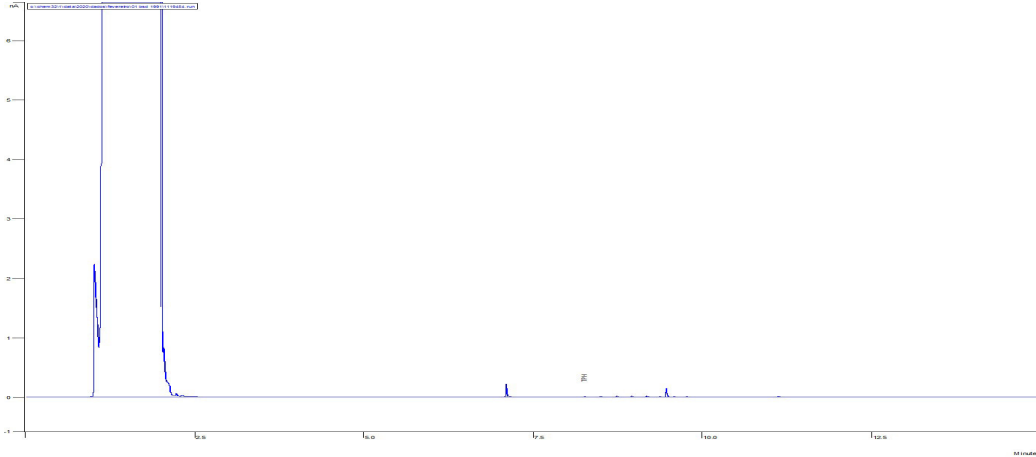
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

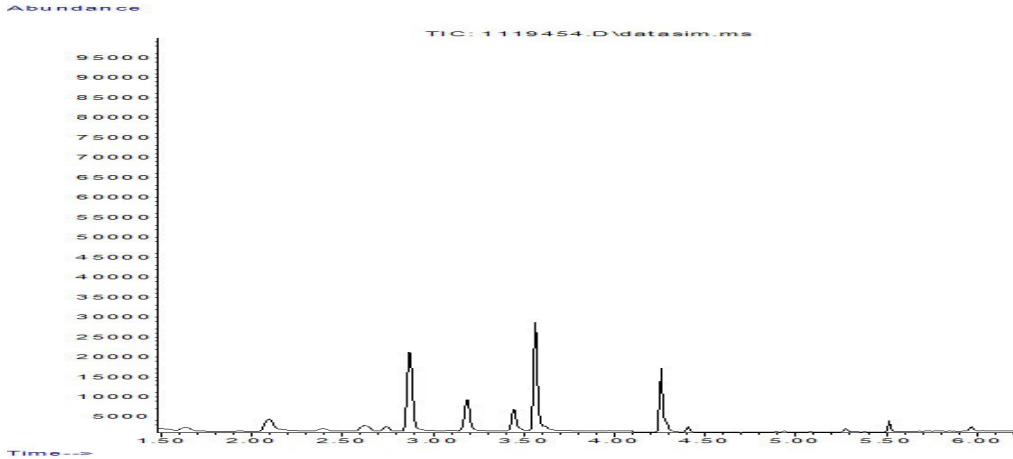
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-1.0
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.	104
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	10,4
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9972/2020-1.0
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

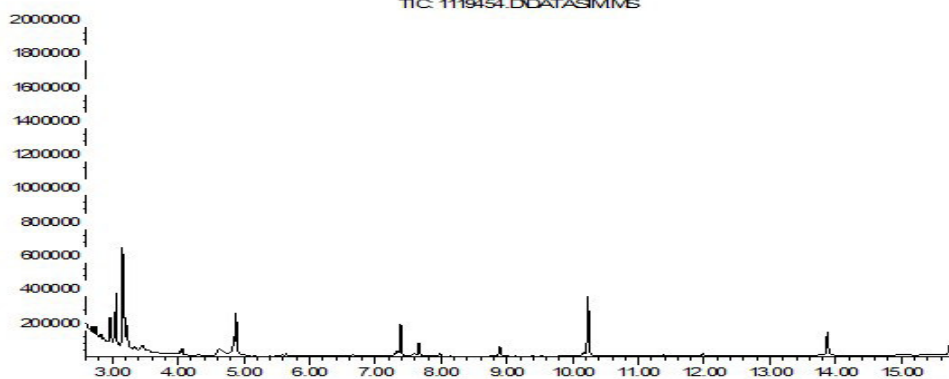
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119454.D\DATA\SIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - 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
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020
Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE J1002 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128972	PIL-LL-NE J1001 SUP	0,5	0,028	0,53	80 - 120	100	%	1395/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128973	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128970	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128971	0,5	0,51	90 - 110	102	%	1395/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128974	0,4 - 0,6	0,536	mg/L	1395/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128974	0,4 - 0,6	0,548	mg/L	1395/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154610	PILL-LL-NE_J1001_ACTC	5	1,15	6,04	80 - 120	98	%	2495/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154612	<0,30	<0,30	mg/L	2495/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154614	<0,30	<0,30	mg/L	2495/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154611	5	4,66	80 - 120	93	%	2495/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154613	7.5 - 12.5	9,81	mg/L	2495/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154613	7.5 - 12.5	9,45	mg/L	2495/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020
--------	---------	---------------------	----	--------	-------	----------	----	---	-----------

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenafileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020
Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenafileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020

Página 17 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

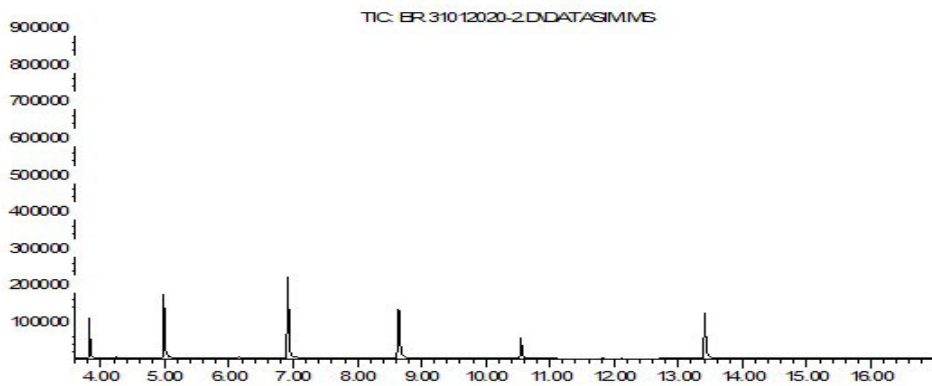
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenafileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020

Página 19 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

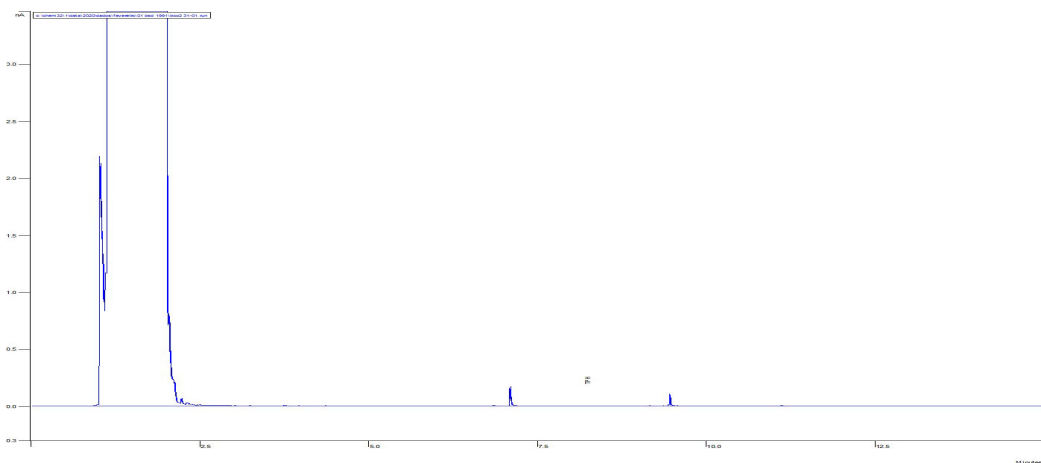
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Página 23 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL- NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020
------------------------------	---------	------------------------	-----	------	----------	----------	---	-----------

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fítano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

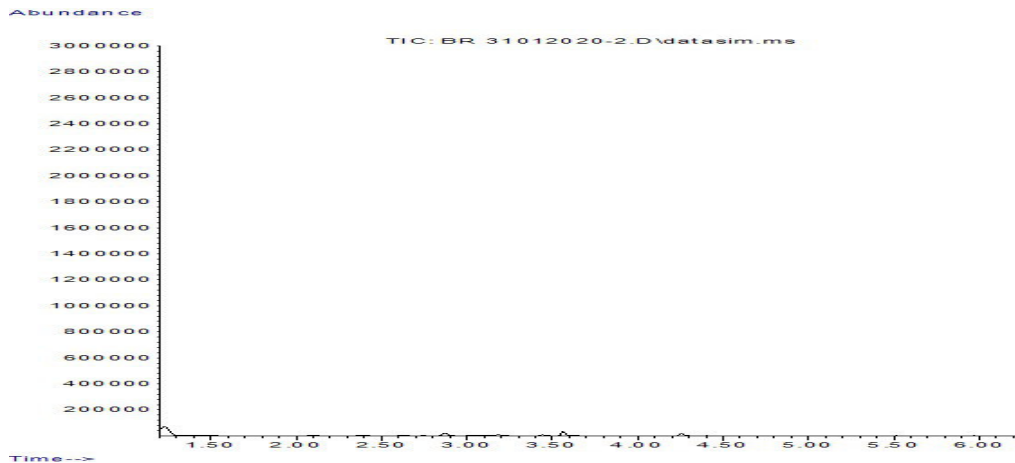
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE_J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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

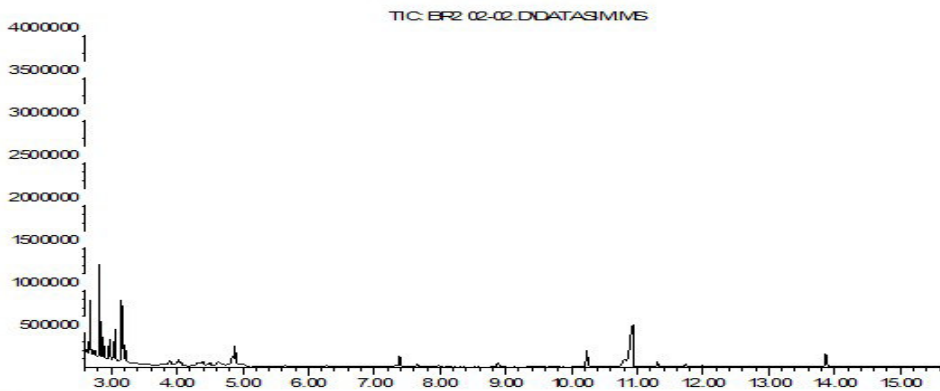
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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 103-105°C
 Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

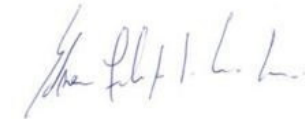
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9973/2020

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
9973/2020-1.0	1119457	PIL-LL-NE_J1002_SUP	25/01/2020	29/1/2020
9973/2020-2.0	1119458	PIL-LL-NE_J1002_SUP	25/01/2020	29/1/2020
9973/2020-3.0	1119459	PIL-LL-NE_J1002_SUP	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,007
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid					
Início dos Ensaios: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,16	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-2.0	9973/2020-3.0	9973/2020-1.0
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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,33

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-2.0	9973/2020-3.0	9973/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,13	1,19	1,16
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

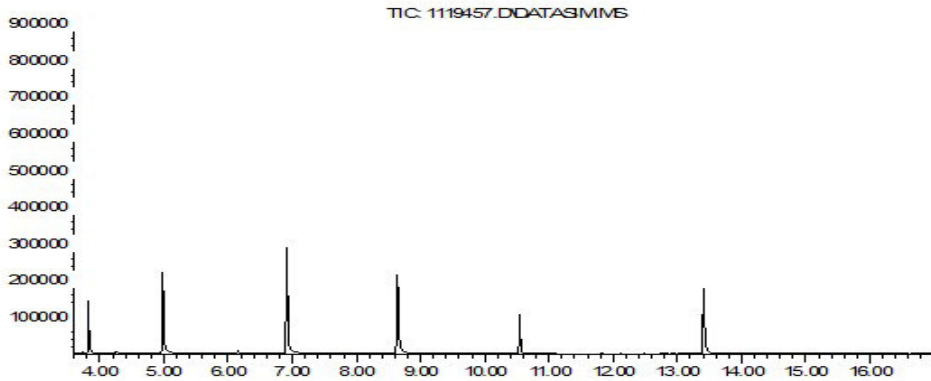
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

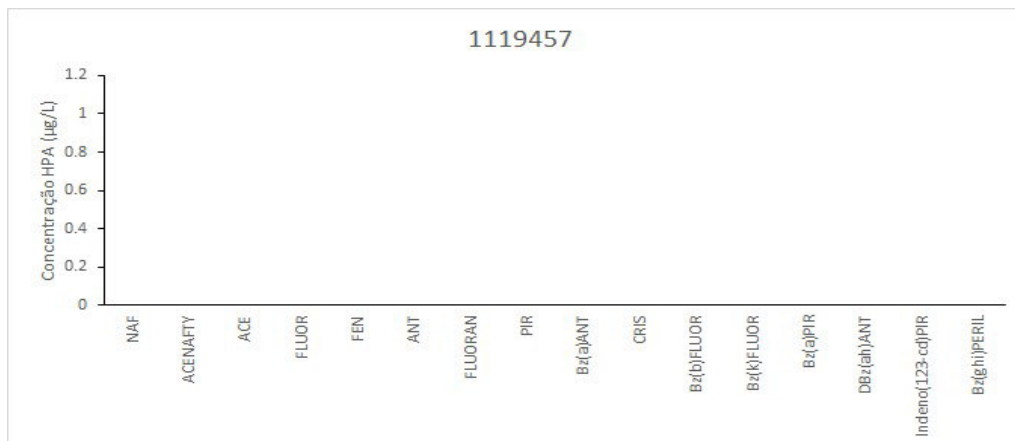
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-1.0
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

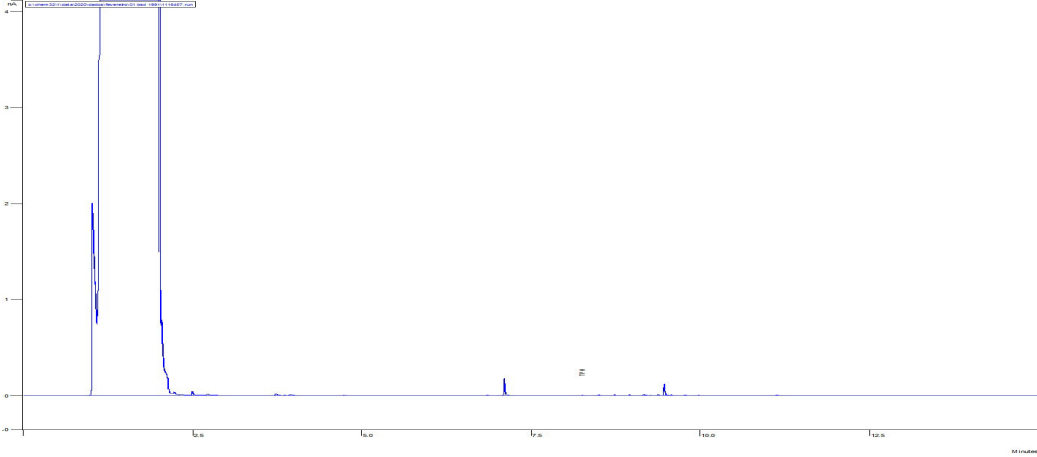
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	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



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

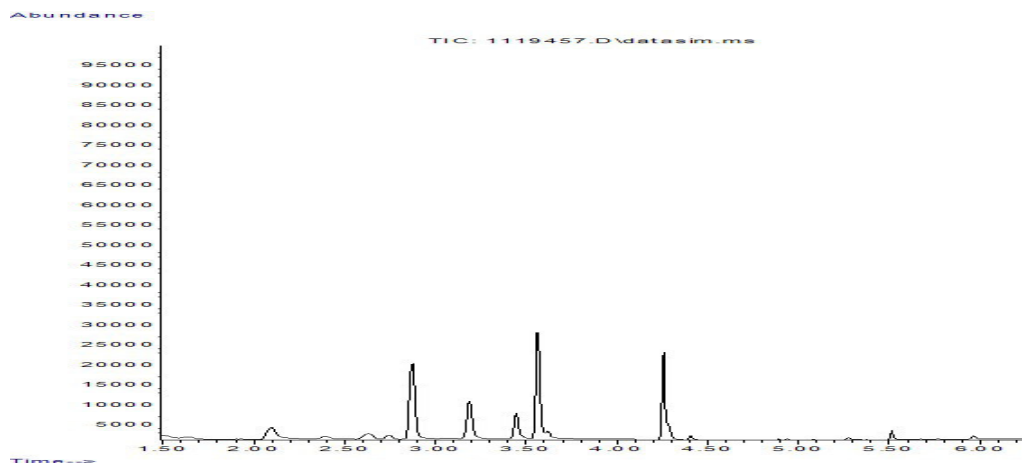
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-1.0
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.	86
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	8,6
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9973/2020-1.0
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

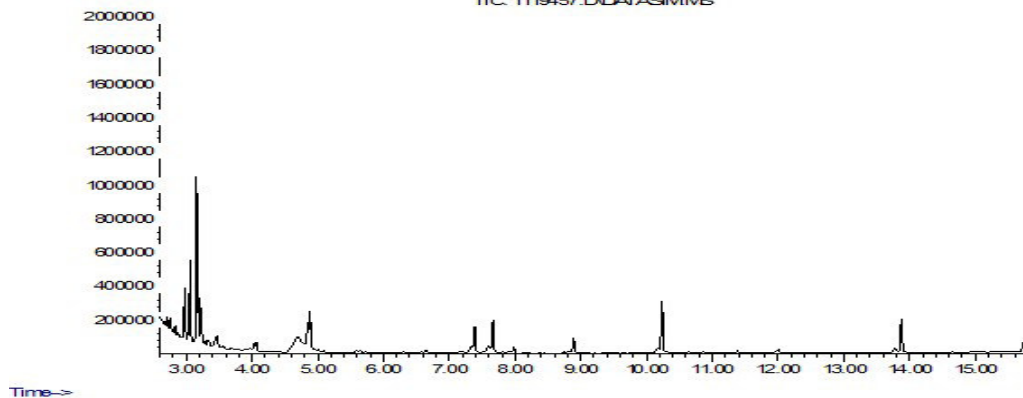
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	85
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,5
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119457.D\DATASIMMS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Página 10 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128972	PIL-LL-NE J1001 SUP	0,5	0,028	0,53	80 - 120	100	%	1395/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128973	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128970	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128971	0,5	0,51	90 - 110	102	%	1395/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128974	0.4 - 0.6	0,536	mg/L	1395/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128974	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1395/2020

Página 14 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154610	PILL-LL-NE J1001 ACTC	5	1,15	6,04	80 - 120	98	%	2495/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154612	<0,30	<0,30	mg/L	2495/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154614	< 0,30	<0,30	mg/L	2495/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154611	5	4,66	80 - 120	93	%	2495/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154613	7.5 - 12.5	9,81	mg/L	2495/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154613	7.5 - 12.5	9,45	mg/L	2495/2020

Página 15 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

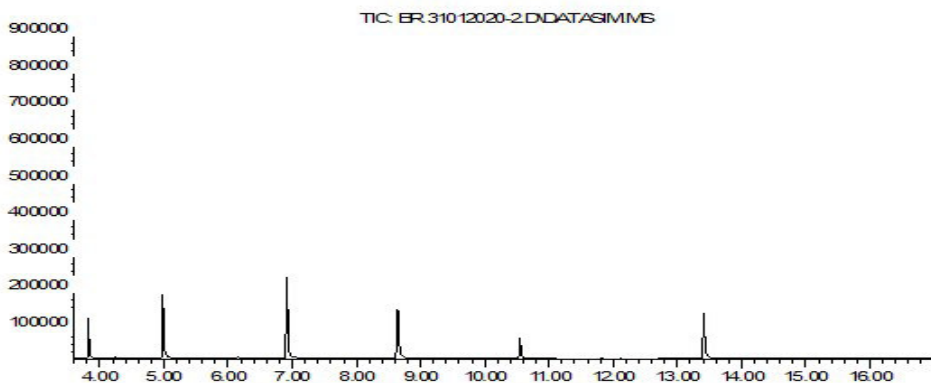
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503 SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaio: 01/02/2020

Final dos Ensaio: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

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

Página 19 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fítano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

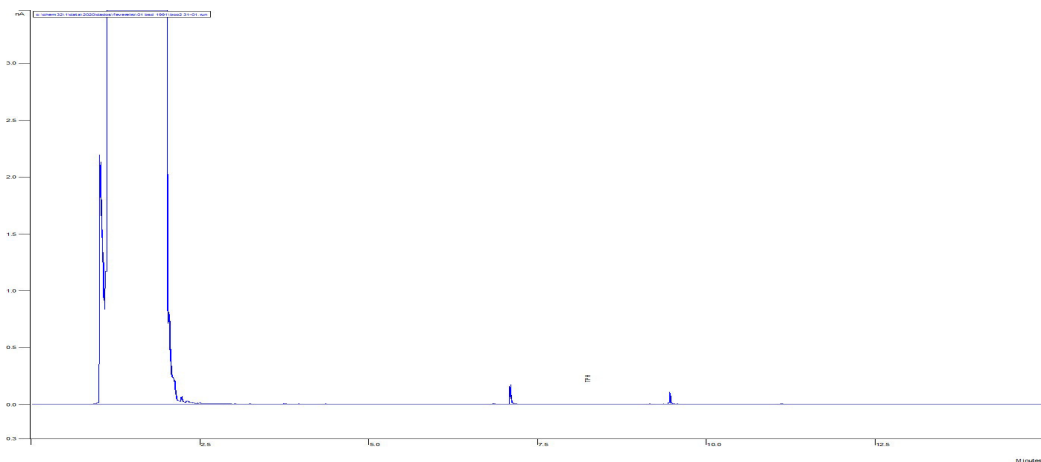
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

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

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

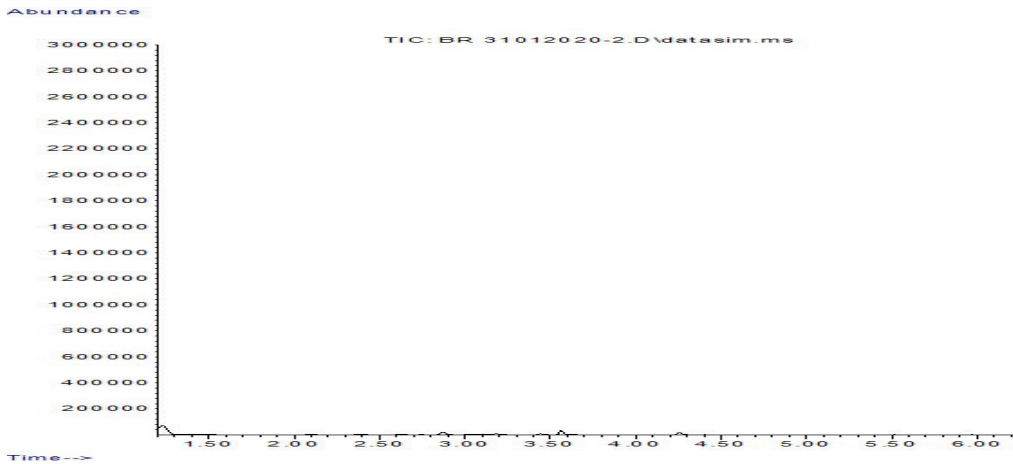
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Página 28 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020

Página 29 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

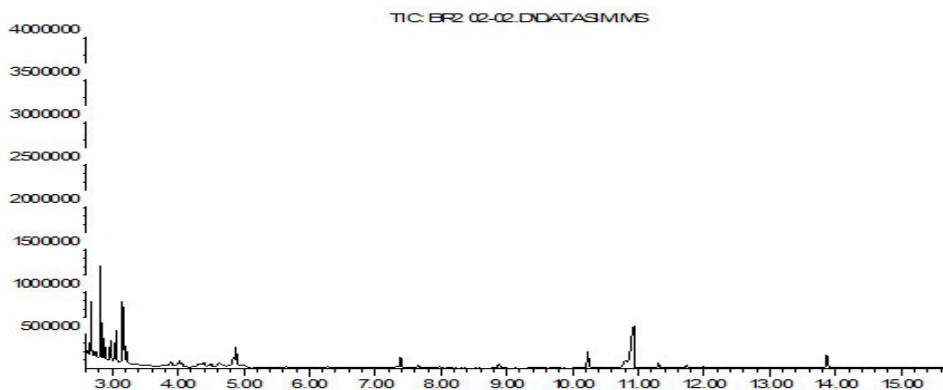
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time ->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020

Página 30 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020

Página 31 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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 103-105°C
 Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻. 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 23rd - 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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

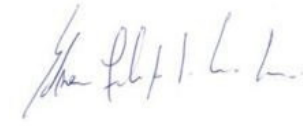
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9974/2020

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
9974/2020-1.0	1119460	PIL-LL-NE_J1002_ACTC	25/01/2020	29/1/2020
9974/2020-2.0	1119461	PIL-LL-NE_J1002_ACTC	25/01/2020	29/1/2020
9974/2020-3.0	1119462	PIL-LL-NE_J1002_ACTC	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,26	< 25	6	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-2.0	9974/2020-3.0	9974/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,23

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-2.0	9974/2020-3.0	9974/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,23	1,35	1,20
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

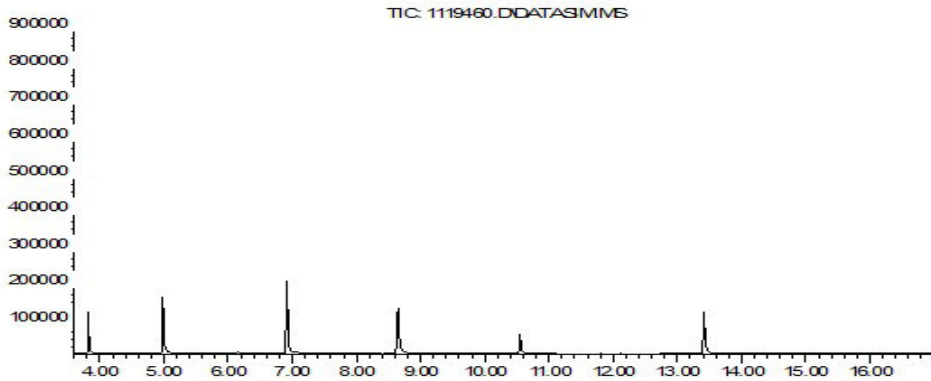
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

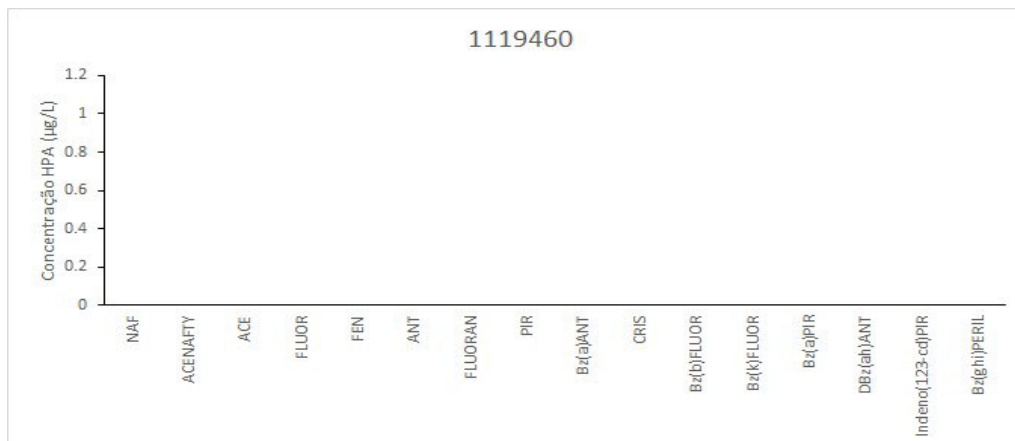
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

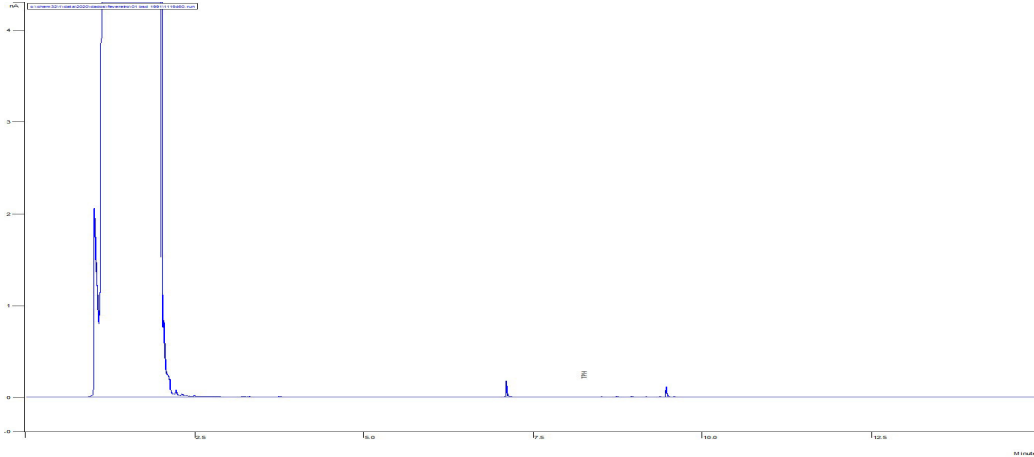
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	77
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	7,7
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

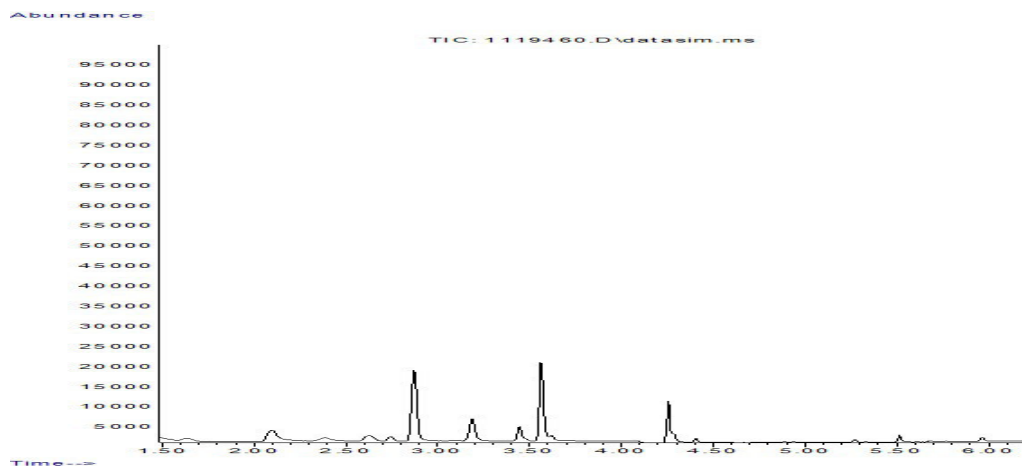
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-1.0
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.	89
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	8,9
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9974/2020-1.0
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

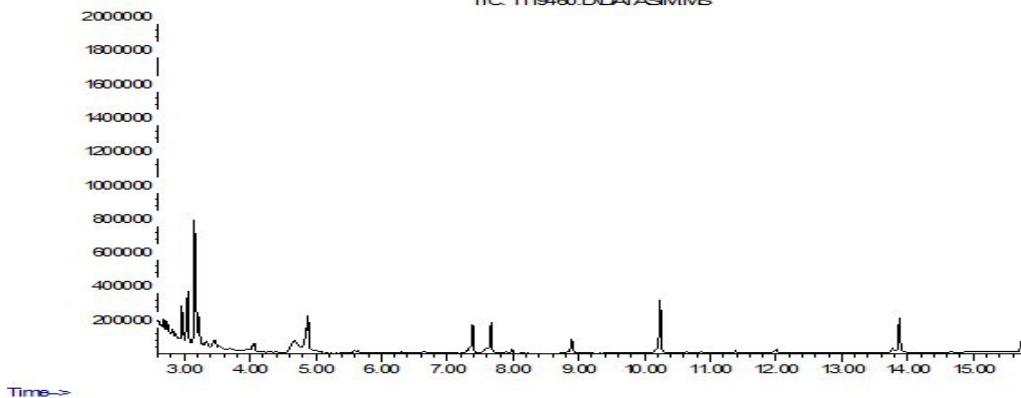
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,1
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119460.D\DATASIMMS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - 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
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE J1002 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128972	PIL-LL-NE J1001 SUP	0,5	0,028	0,53	80 - 120	100	%	1395/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128973	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128970	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128971	0,5	0,51	90 - 110	102	%	1395/2020

Página 14 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH ₃	1128974	0.4 - 0.6	0,536	mg/L	1395/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH ₃	1128974	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1395/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154610	PILL-LL-NE_J1001_ACTC	5	1,15	6,04	80 - 120	98	%	2495/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154612	<0,30	<0,30	mg/L	2495/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154614	< 0,30	<0,30	mg/L	2495/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Página 15 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154611	5	4,66	80 - 120	93	%	2495/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154613	7.5 - 12.5	9,81	mg/L	2495/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154613	7.5 - 12.5	9,45	mg/L	2495/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenafileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020
Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

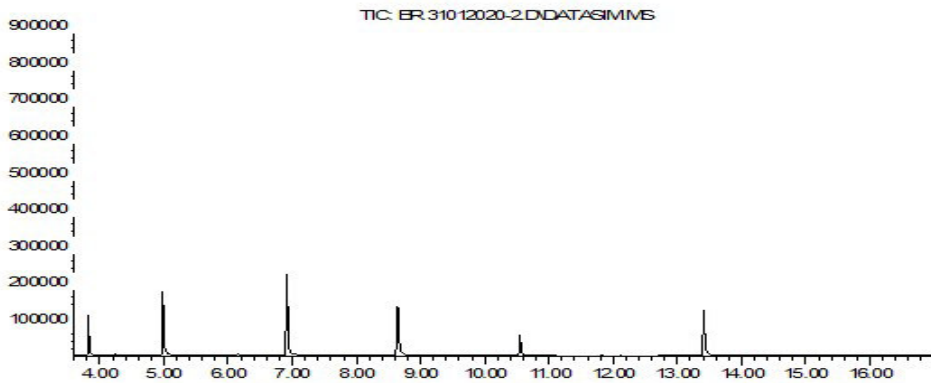
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenafileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE_J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

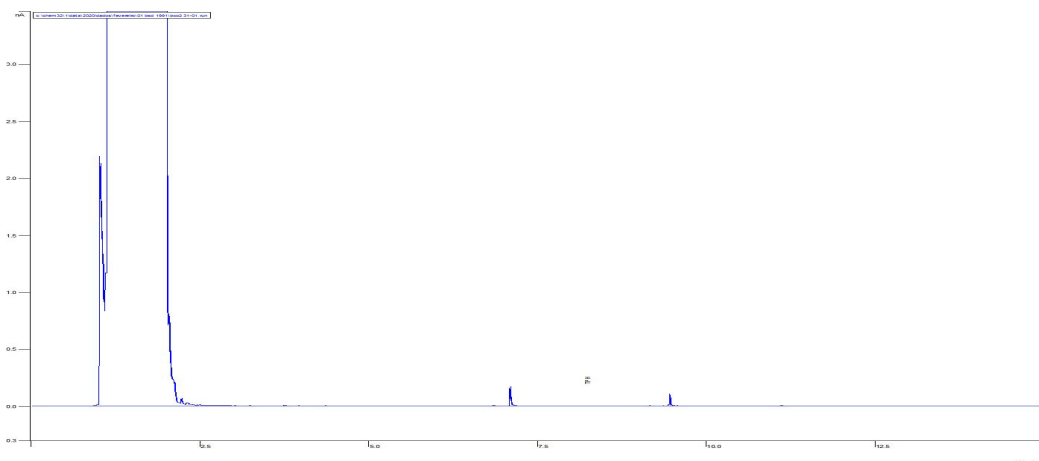
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

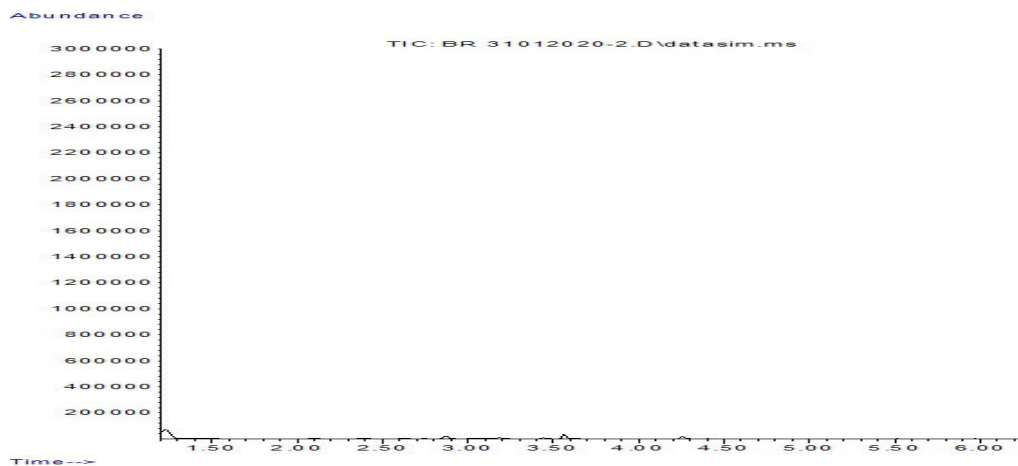
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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

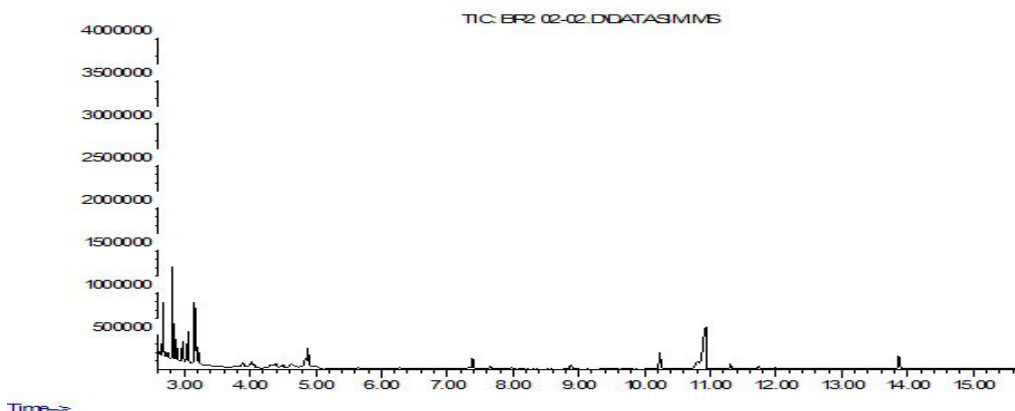
Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 03/02/2020

Final dos Ensaio: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 103-105°C
 Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

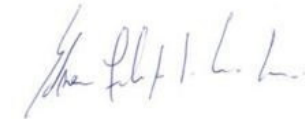
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9975/2020

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
9975/2020-1.0	1119463	PIL-LL-NE_J1002_TC	25/01/2020	29/1/2020
9975/2020-2.0	1119464	PIL-LL-NE_J1002_TC	25/01/2020	29/1/2020
9975/2020-3.0	1119465	PIL-LL-NE_J1002_TC	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,01	< 10	5	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,16	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-2.0	9975/2020-3.0	9975/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	0,011	0,010	0,011
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,83

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,50

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-2.0	9975/2020-3.0	9975/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,11	1,23	1,15
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

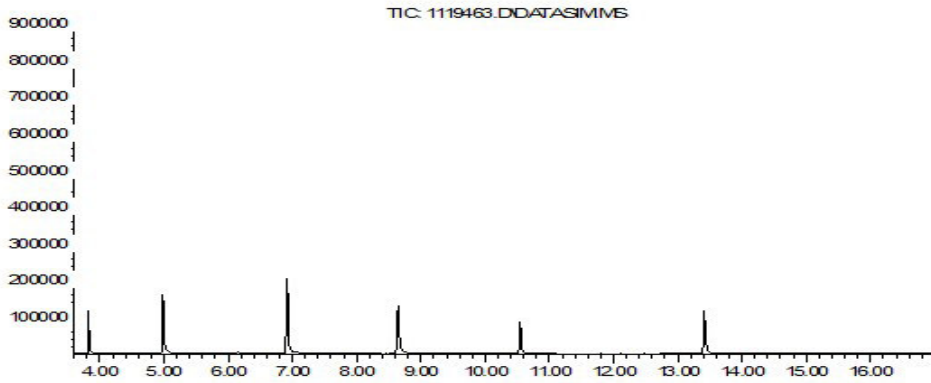
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

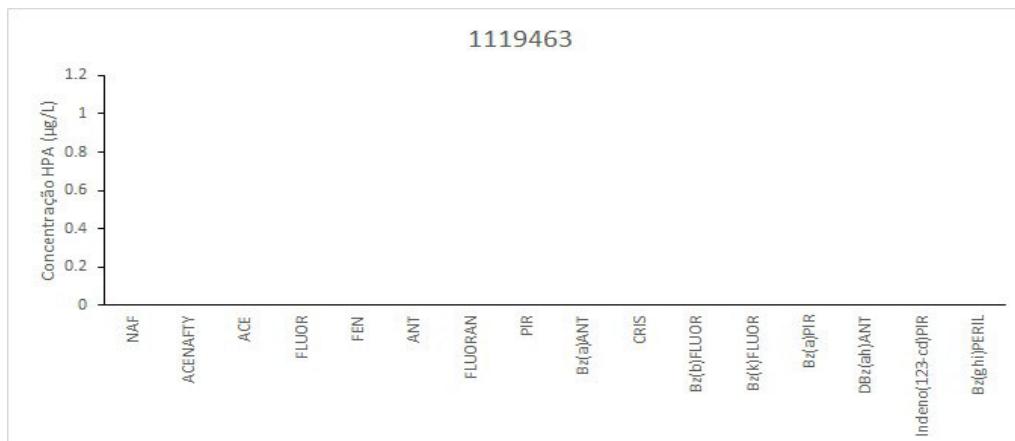
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

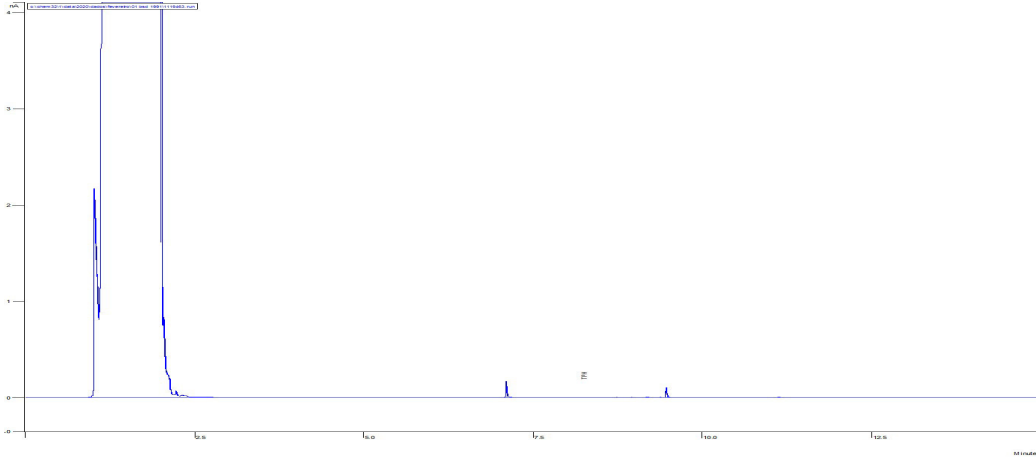
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	72
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	7,2
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

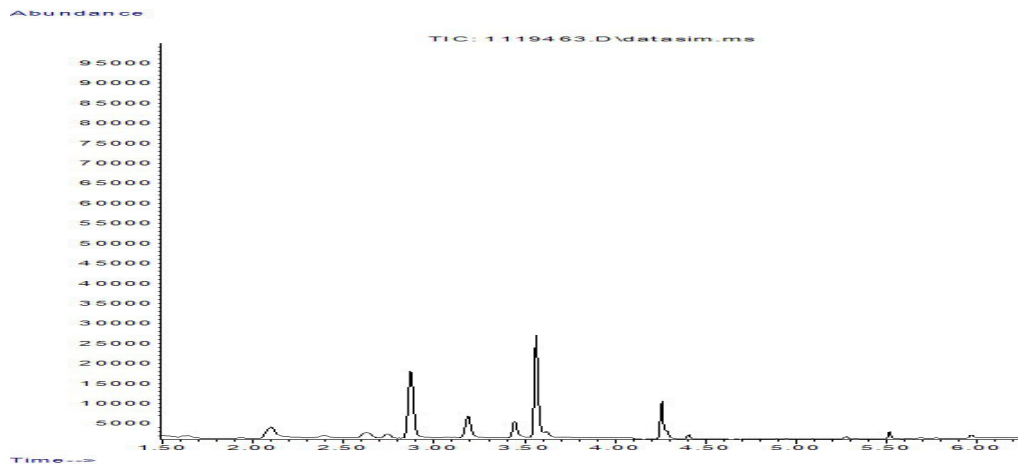
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9975/2020-1.0
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

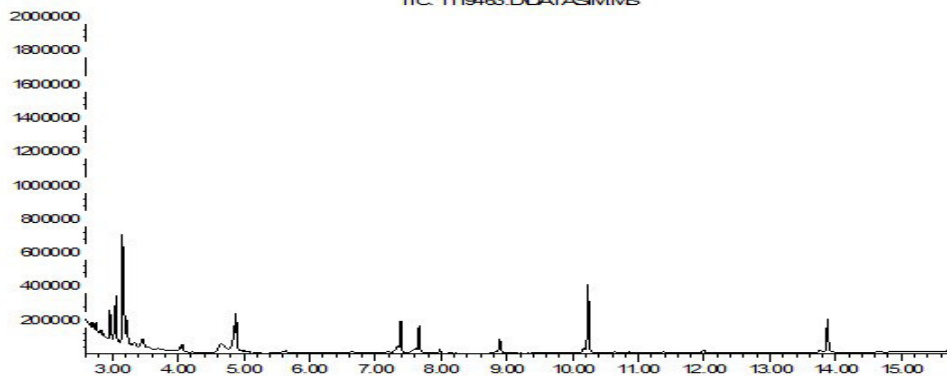
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	72
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	7,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119463.D\DATA\SIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Página 10 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128978	PIL-LL-NE J1002 TC	0,5	0,01	0,53	80 - 120	104	%	1396/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128979	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128976	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128977	0,5	0,53	90 - 110	106	%	1396/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128980	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1396/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128980	0.4 - 0.6	0,550	mg/L	1396/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154622	PILL-LL-NE J1002 TC	5	1,16	5,95	80 - 120	96	%	2499/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154624	< 0,30	< 0,30	mg/L	2499/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154626	< 0,30	< 0,30	mg/L	2499/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154623	5	5,03	80 - 120	101	%	2499/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154625	7.5 - 12.5	9,20	mg/L	2499/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154625	7.5 - 12.5	9,09	mg/L	2499/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020
Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

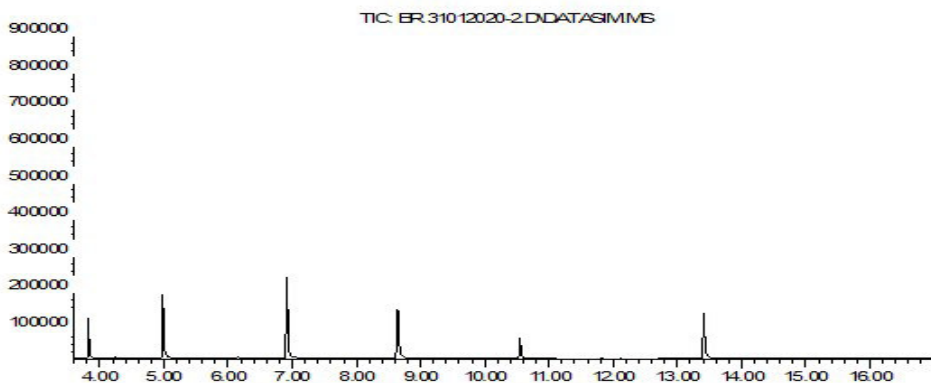
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenafileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenafileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-TERFENILA-D14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

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

Página 19 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Pireno	µg/L	0,0001	0,0003
--------	------	--------	--------

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

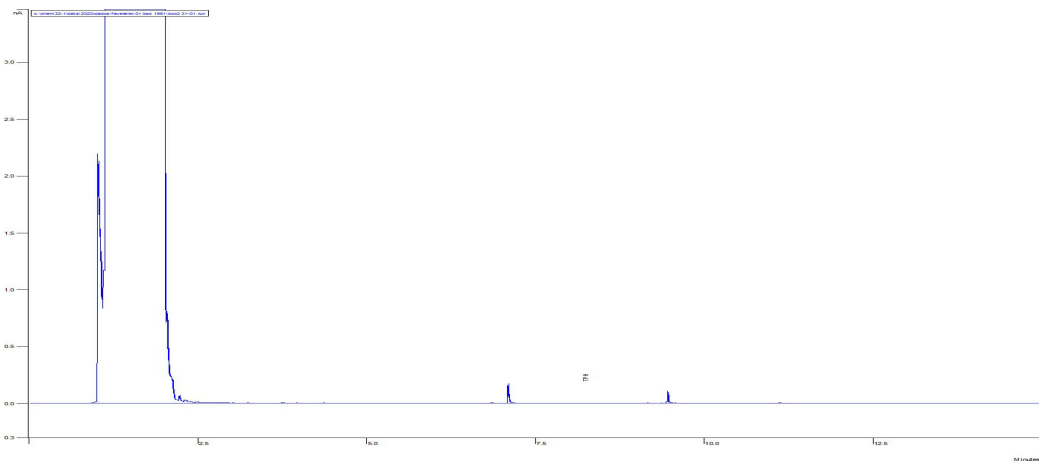
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacotano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacotano d-62 (surrogate)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacotano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

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

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

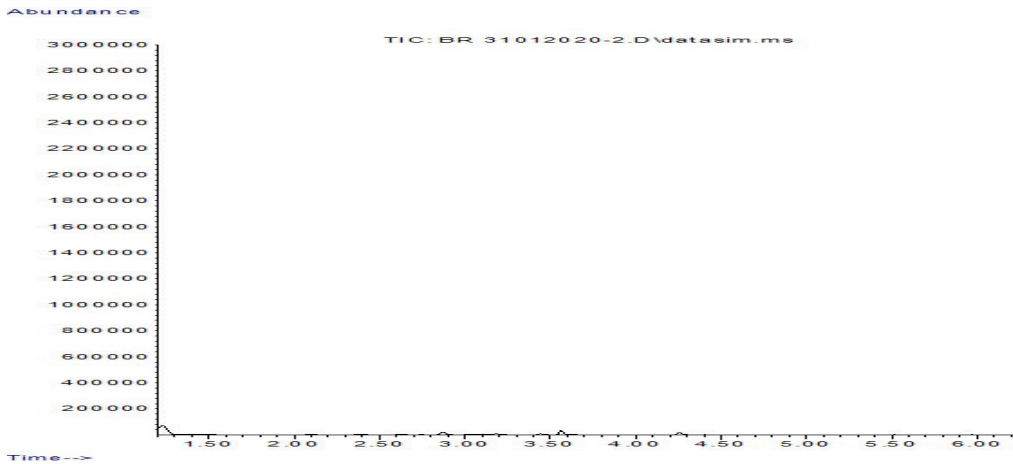
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Página 28 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020

Página 29 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

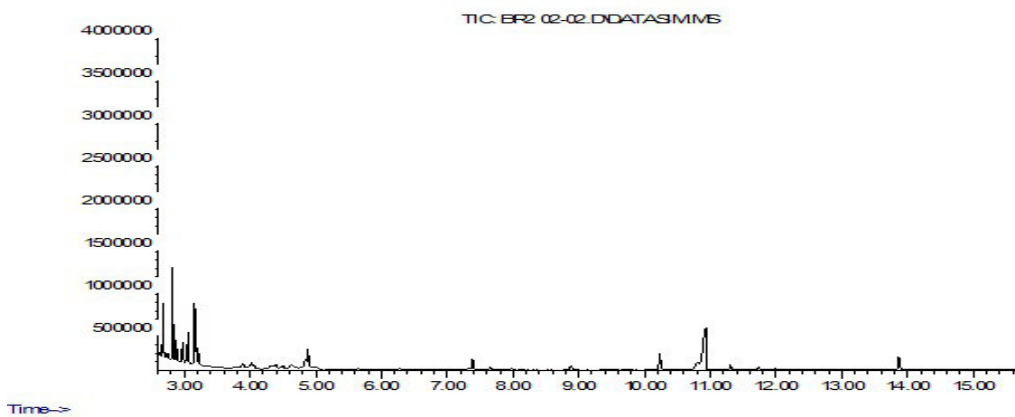
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020

Página 30 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020

Página 31 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

Página 32 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020

Página 33 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9976/2020

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
9976/2020-1.0	1119466	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	25/01/2020	29/1/2020
9976/2020-2.0	1119467	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	25/01/2020	29/1/2020
9976/2020-3.0	1119468	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,007
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid					
Início dos Ensaios: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,16	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-2.0	9976/2020-3.0	9976/2020-1.0
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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,85

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-2.0	9976/2020-3.0	9976/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,16	1,16	1,16
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

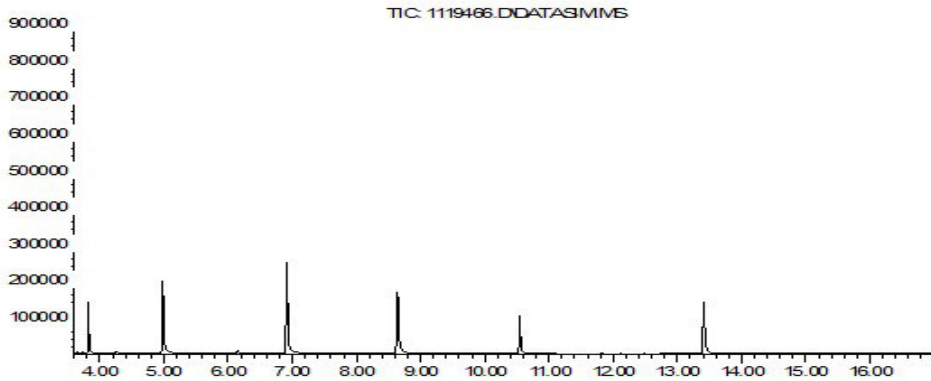
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenafileno	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.	79
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	7,9
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

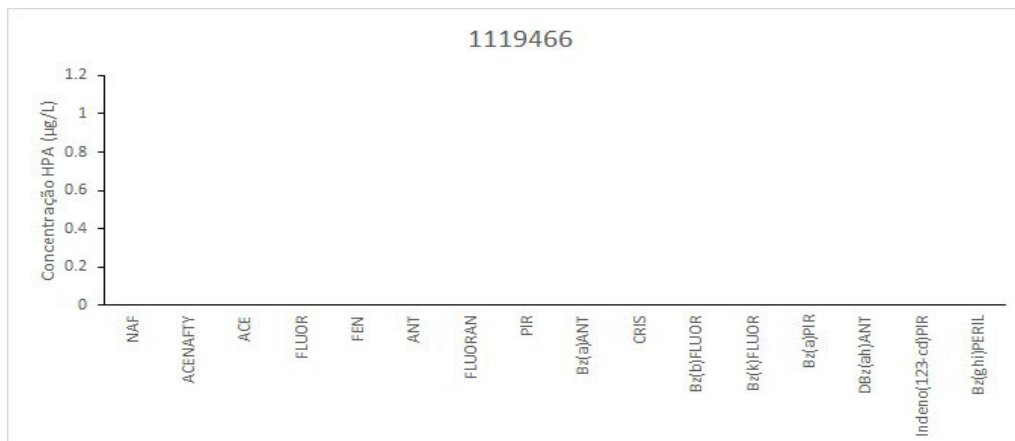
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

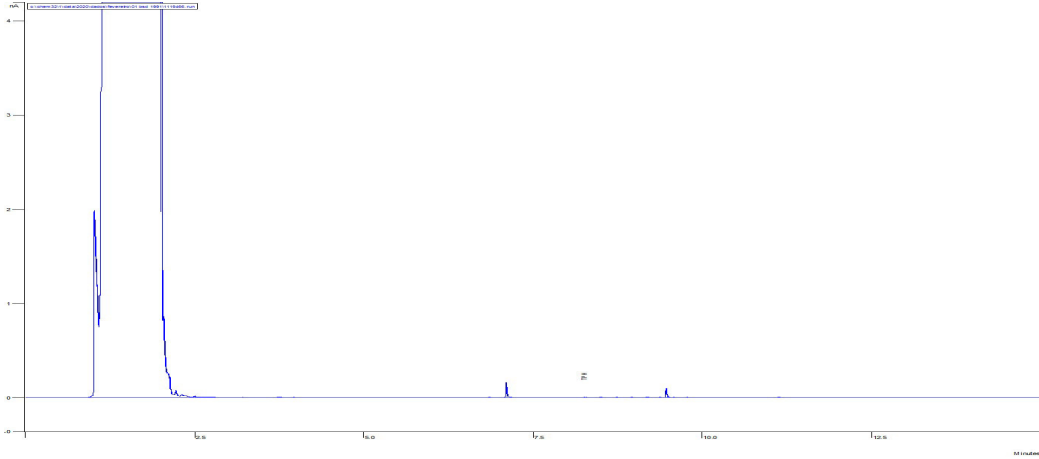
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	70
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	7,0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

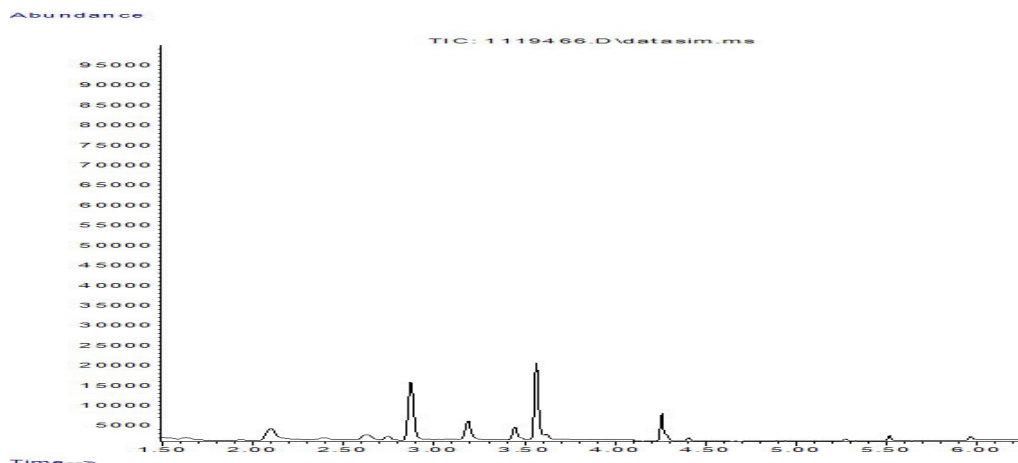
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-1.0
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.	85
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	8,5
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9976/2020-1.0
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

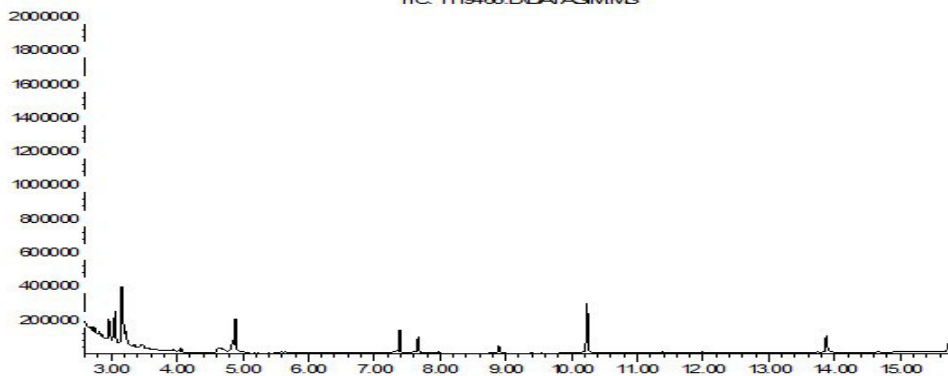
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	6,3
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119465.D\DATASIM\MS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Página 10 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128978	PIL-LL-NE J1002 TC	0,5	0,01	0,53	80 - 120	104	%	1396/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128979	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128976	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128977	0,5	0,53	90 - 110	106	%	1396/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128980	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1396/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128980	0.4 - 0.6	0,550	mg/L	1396/2020

Página 14 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154622	PILL-LL-NE J1002 TC	5	1,16	5,95	80 - 120	96	%	2499/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154624	<0,30	<0,30	mg/L	2499/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154626	< 0,30	<0,30	mg/L	2499/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154623	5	5,03	80 - 120	101	%	2499/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154625	7.5 - 12.5	9,20	mg/L	2499/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154625	7.5 - 12.5	9,09	mg/L	2499/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

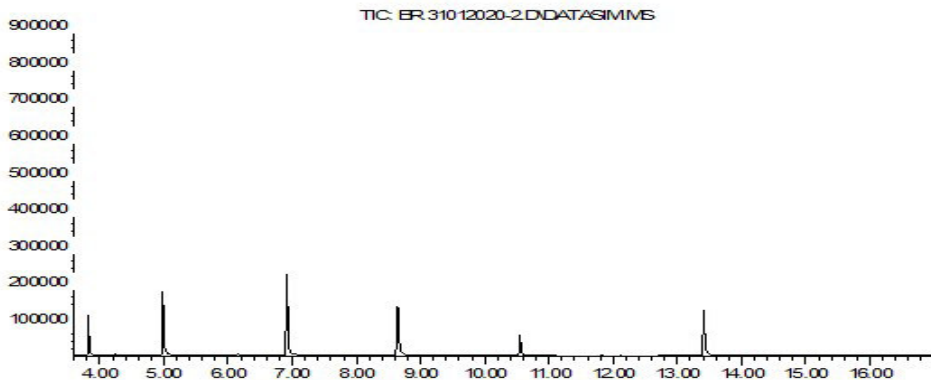
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

Página 17 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

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

Página 19 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

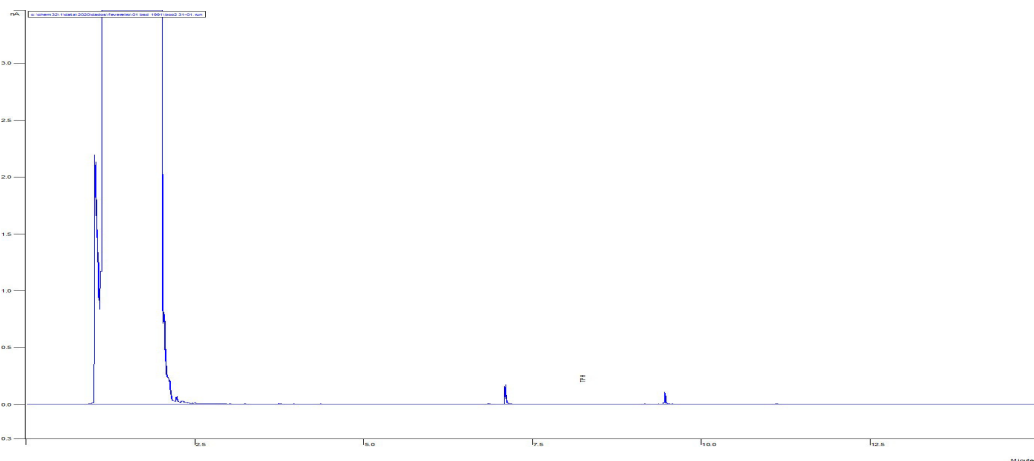
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

Página 23 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
----------------------	---------	-----	-------	----------	-----	---	-----------

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

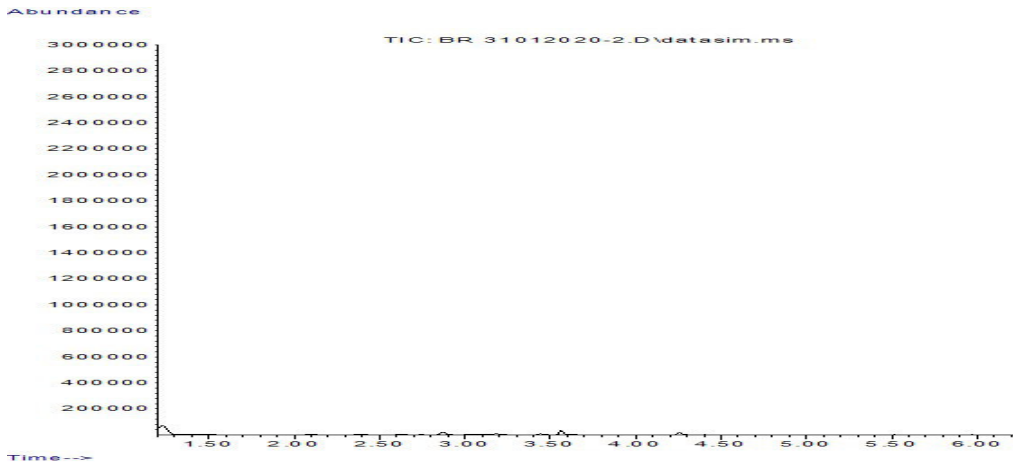
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Página 28 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

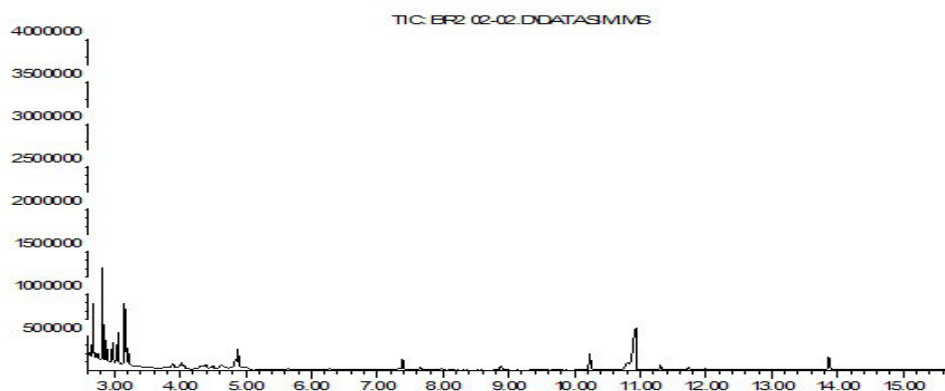
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020

Página 30 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020

Página 31 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Ribeiro, Roberta Soares; Thiago Soares; Margarida Sartori e Daiana Gomes.

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9977/2020

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
9977/2020-1.0	1119469	PIL-LL-NE_J1003_SUP	25/01/2020	29/1/2020
9977/2020-2.0	1119470	PIL-LL-NE_J1003_SUP	25/01/2020	29/1/2020
9977/2020-3.0	1119471	PIL-LL-NE_J1003_SUP	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,018
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid					
Início dos Ensaios: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,01	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,46	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-2.0	9977/2020-3.0	9977/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,75

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,50

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-2.0	9977/2020-3.0	9977/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,49	1,42	1,48
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

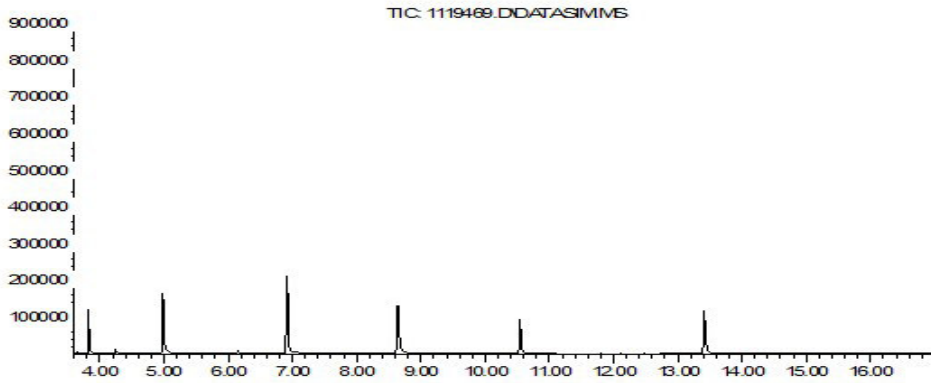
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenafileno	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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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

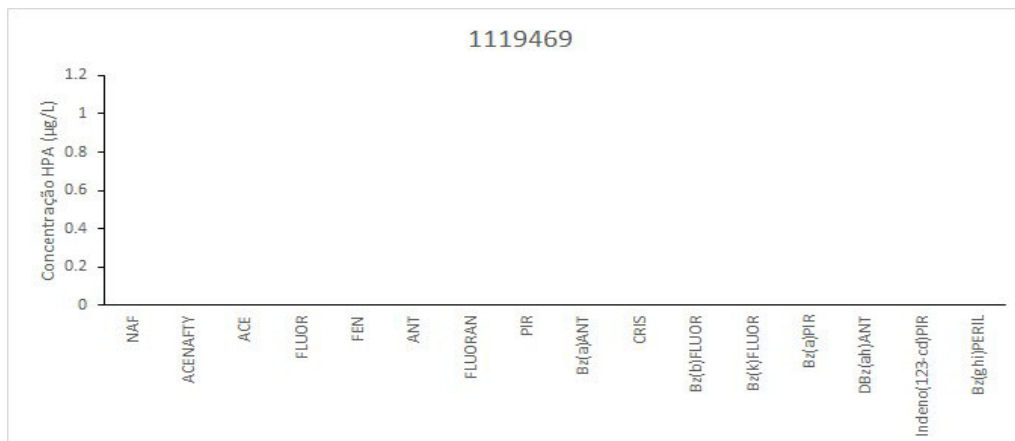
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-1.0
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

Página 5 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

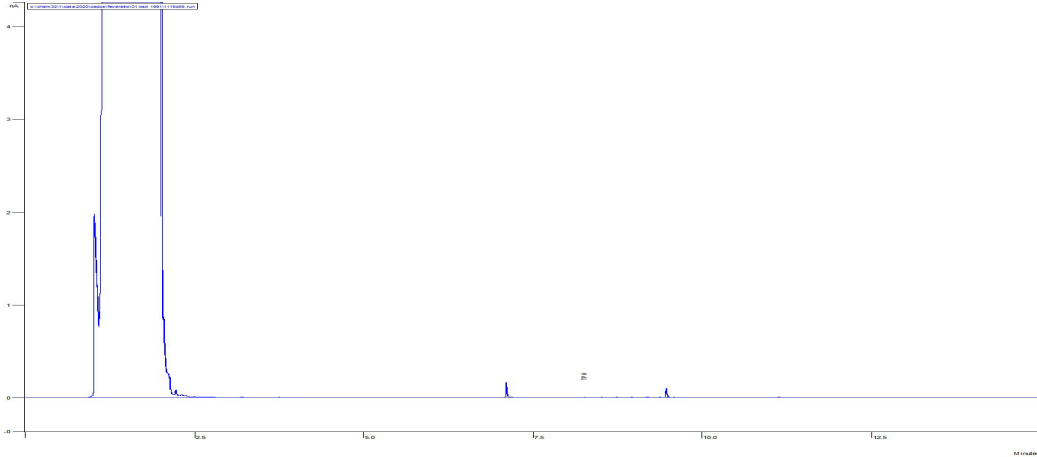
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	71
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	7,1
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

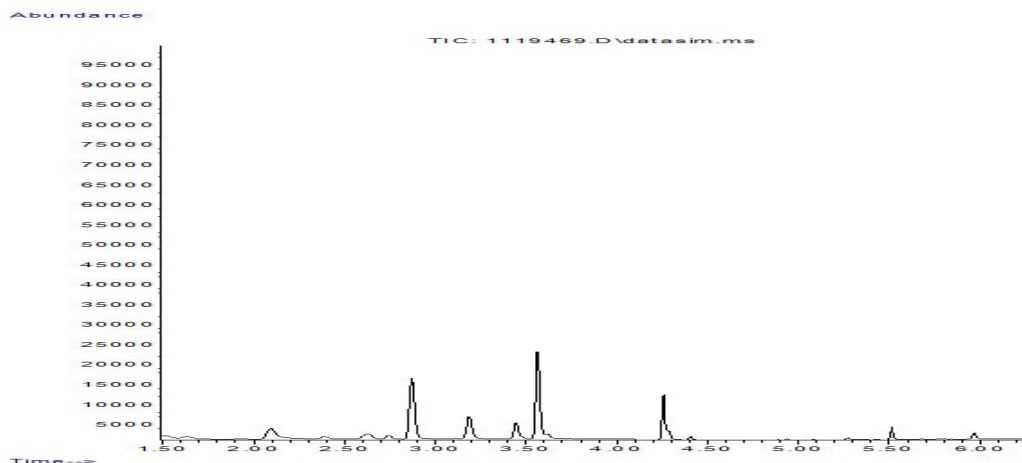
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-1.0
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.	108
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	10,8
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9977/2020-1.0
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

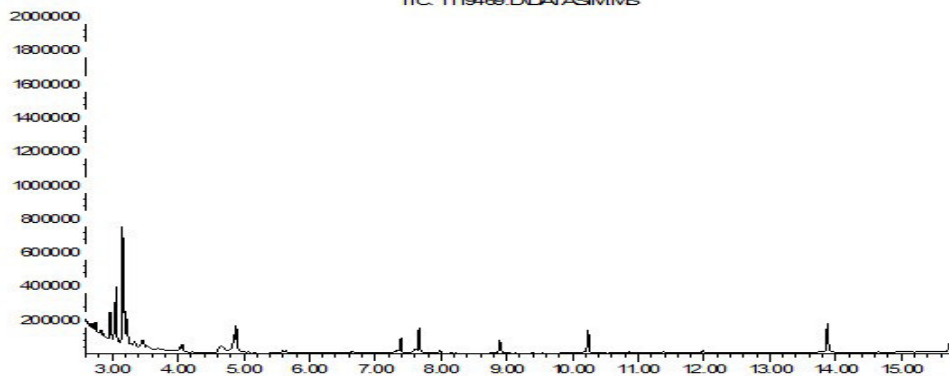
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	12,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119469.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Página 10 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128978	PIL-LL-NE J1002 TC	0,5	0,01	0,53	80 - 120	104	%	1396/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128979	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128976	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128977	0,5	0,53	90 - 110	106	%	1396/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128980	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1396/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128980	0.4 - 0.6	0,550	mg/L	1396/2020

Página 14 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154622	PILL-LL-NE J1002 TC	5	1,16	5,95	80 - 120	96	%	2499/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154624	<0,30	<0,30	mg/L	2499/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154626	< 0,30	<0,30	mg/L	2499/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154623	5	5,03	80 - 120	101	%	2499/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154625	7.5 - 12.5	9,20	mg/L	2499/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154625	7.5 - 12.5	9,09	mg/L	2499/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

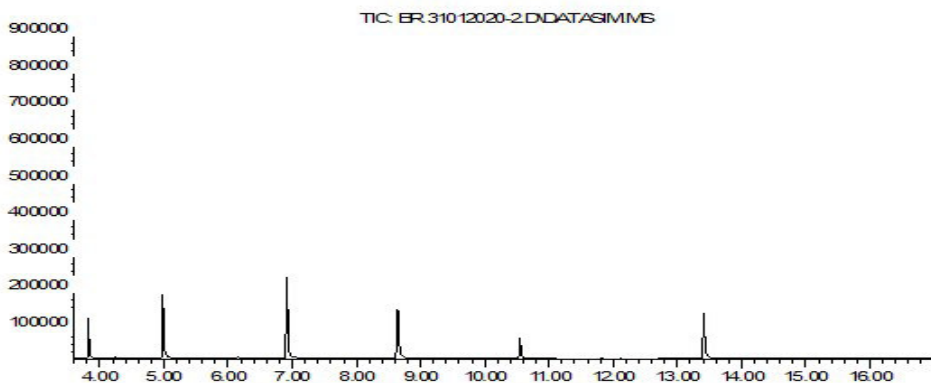
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

Página 17 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

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

Página 19 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

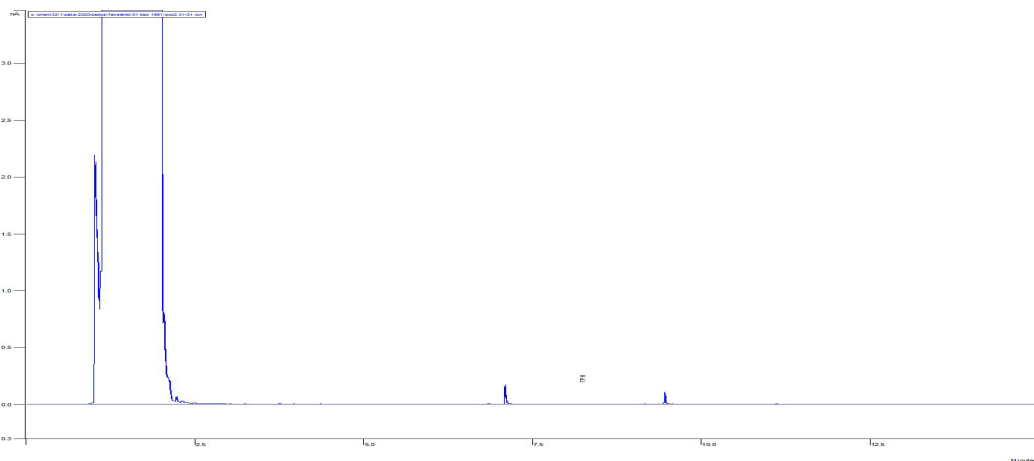
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

Página 23 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
----------------------	---------	-----	-------	----------	-----	---	-----------

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

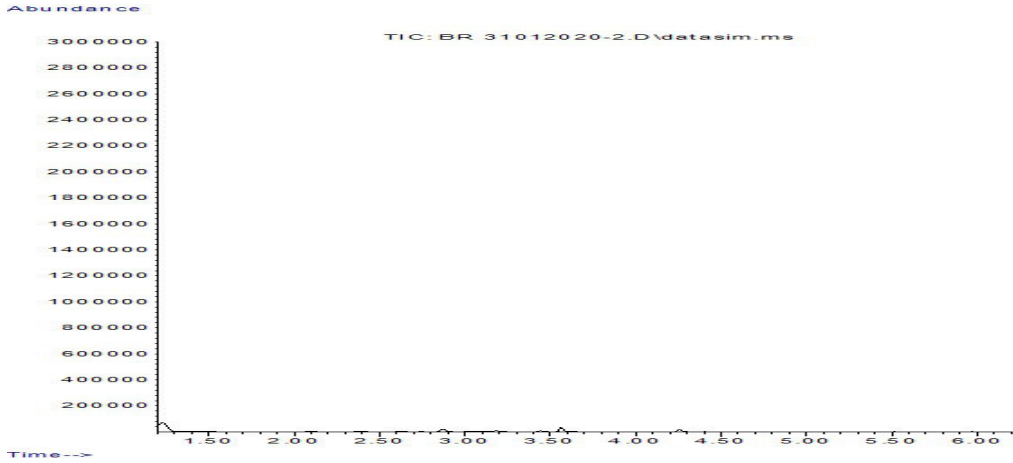
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020

Página 29 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

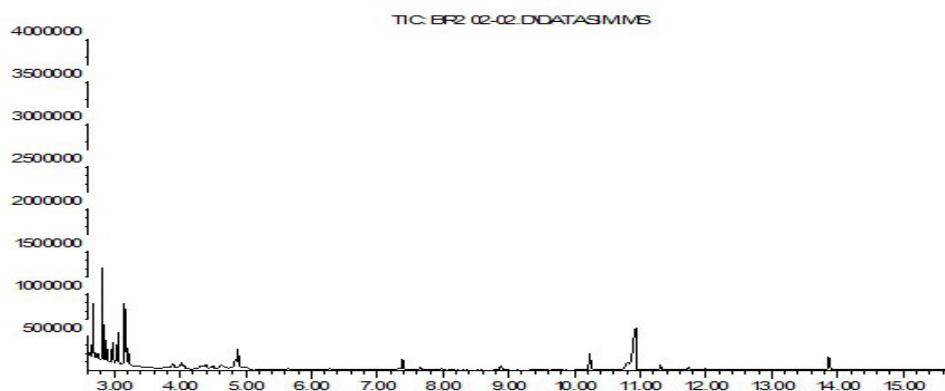
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020

Página 30 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020

Página 31 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503 SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - Chlorophyll 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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ E - Redução, Diazotização 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-S²⁻ 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 23rd 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9978/2020

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
9978/2020-1.0	1119472	PIL-LL-NE_J1003_ACTC	25/01/2020	29/1/2020
9978/2020-2.0	1119473	PIL-LL-NE_J1003_ACTC	25/01/2020	29/1/2020
9978/2020-3.0	1119474	PIL-LL-NE_J1003_ACTC	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,11	< 25	6	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-2.0	9978/2020-3.0	9978/2020-1.0
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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,85

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020
Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-2.0	9978/2020-3.0	9978/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,17	1,03	1,12
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

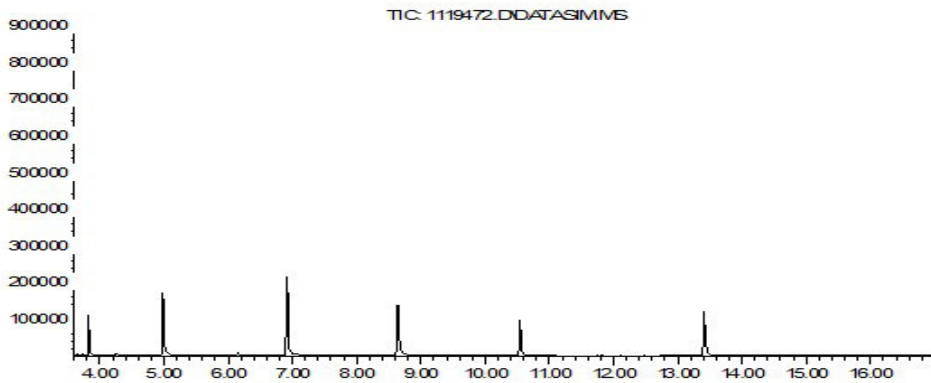
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-1.0
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.	89
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	8,9
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

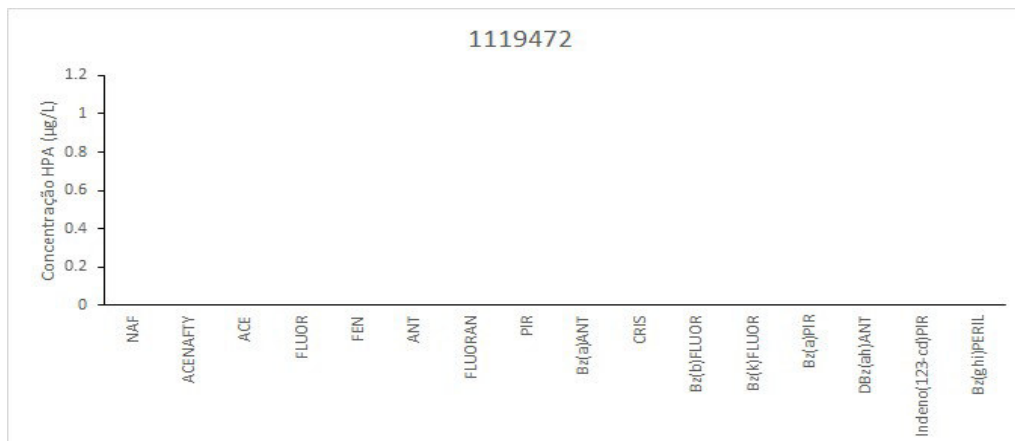
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

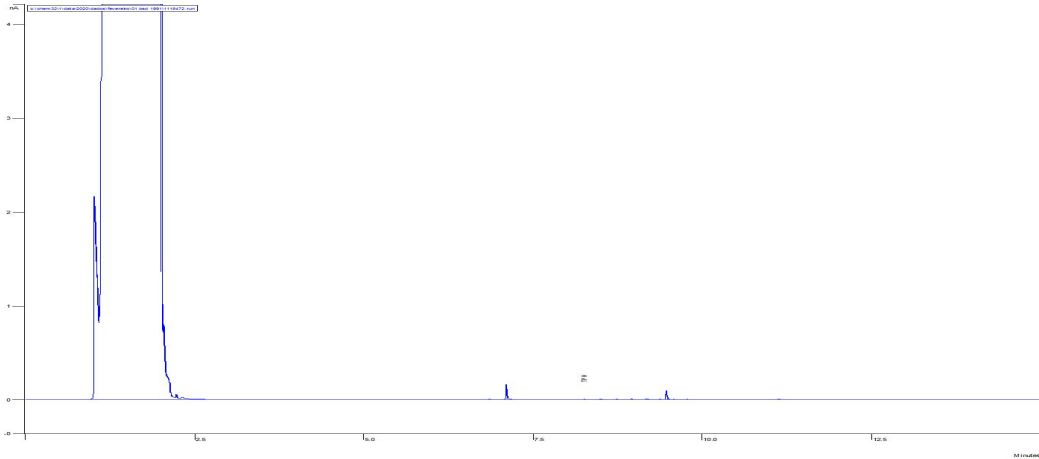
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	71
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	7,1
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

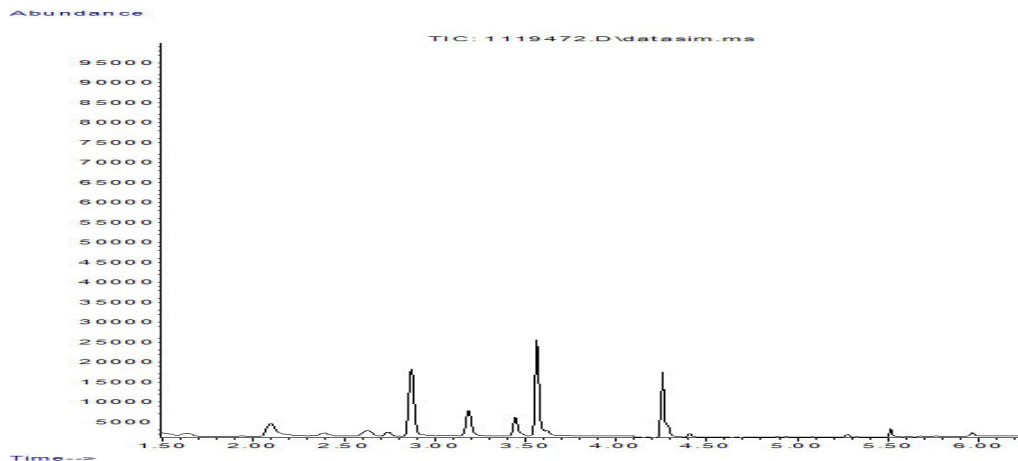
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-1.0
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.	108
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	10,8
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9978/2020-1.0
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

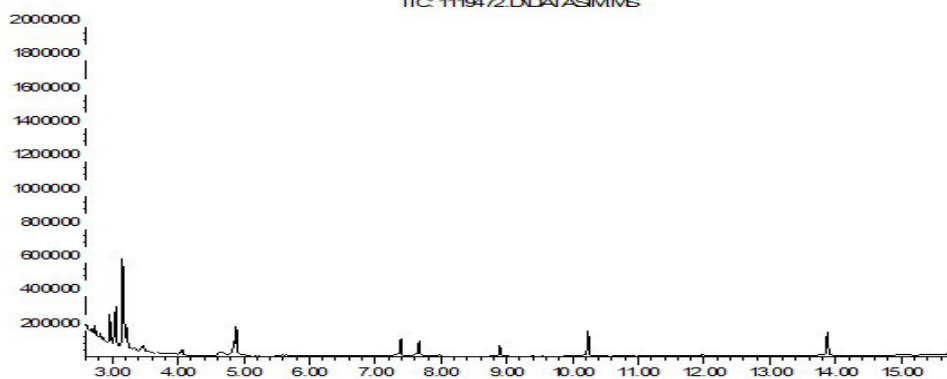
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	12,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119472.D\DATA\SIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Página 10 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124680	PIL-LL-NE J502 TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE J503 TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE J1002 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128978	PIL-LL-NE J1002 TC	0,5	0,01	0,53	80 - 120	104	%	1396/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128979	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128976	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128977	0,5	0,53	90 - 110	106	%	1396/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128980	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1396/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128980	0.4 - 0.6	0,550	mg/L	1396/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154628	PILL-LL-NE J1003 ACTC	5	1,11	6,03	80 - 120	98	%	2500/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154630	<0,30	<0,30	mg/L	2500/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154632	< 0,30	<0,30	mg/L	2500/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154629	5	4,65	80 - 120	93	%	2500/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154631	7.5 - 12.5	9,11	mg/L	2500/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154631	7.5 - 12.5	9,01	mg/L	2500/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020
Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

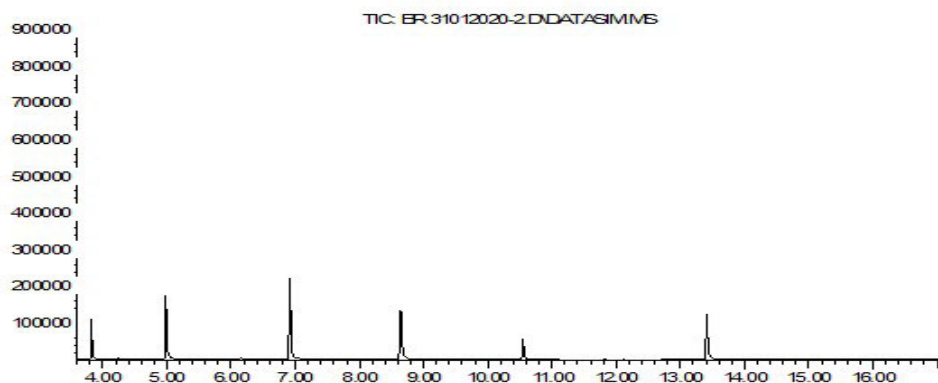
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

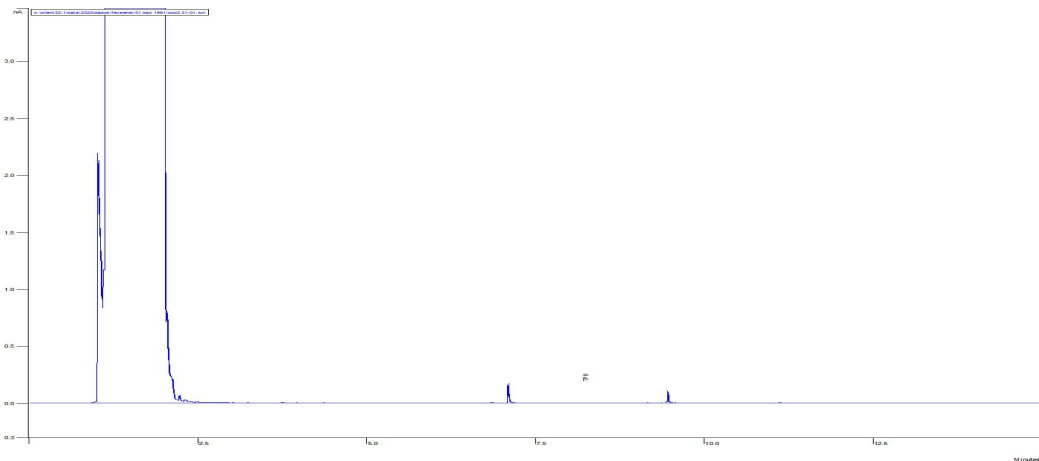
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

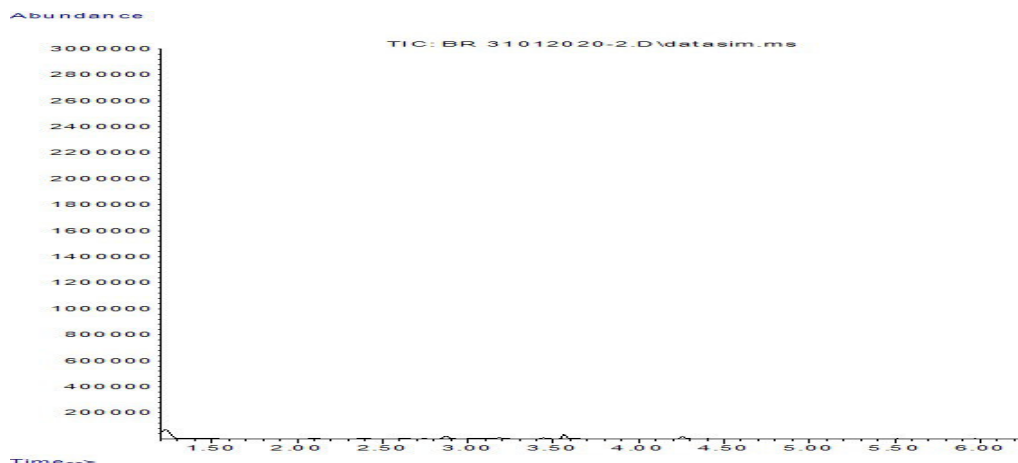
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

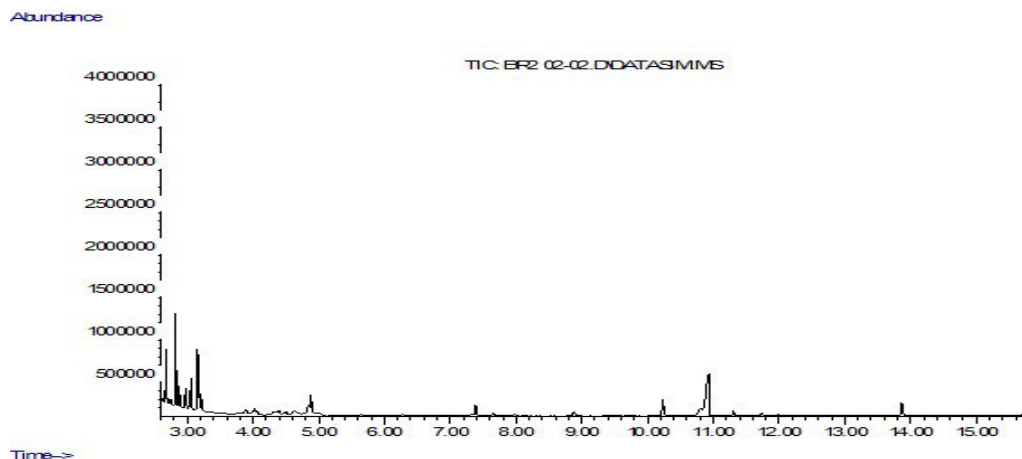
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

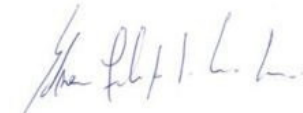
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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 n°023339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9979/2020

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
9979/2020-1.0	1119475	PIL-LL-NE_J1003_TC	25/01/2020	29/1/2020
9979/2020-2.0	1119476	PIL-LL-NE_J1003_TC	25/01/2020	29/1/2020
9979/2020-3.0	1119477	PIL-LL-NE_J1003_TC	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,02	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,68	< 25	4	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-2.0	9979/2020-3.0	9979/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	0,020	0,020	0,020
Fator de Diluição - Nitrogênio Amoniacal	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

Material Particulado em Suspensão (MPS) - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,23

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,50

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-2.0	9979/2020-3.0	9979/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,61	1,75	1,68
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

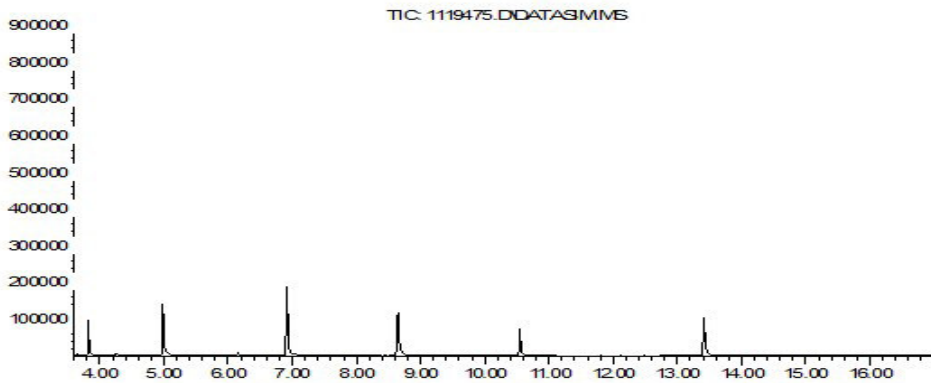
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenafileno	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

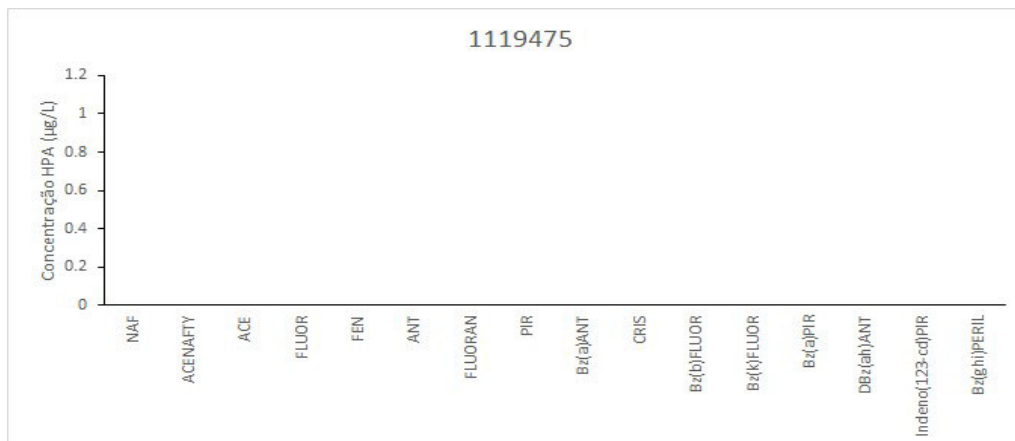
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-1.0
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

Página 5 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

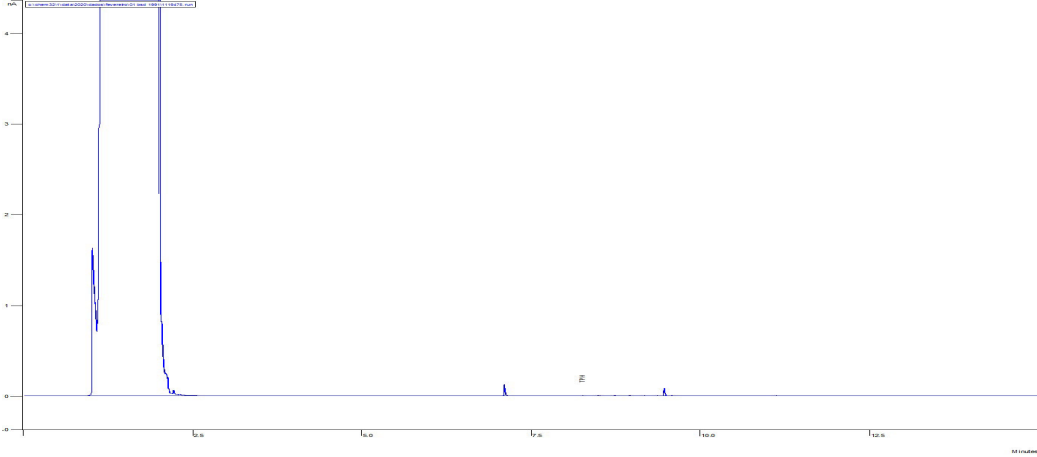
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	67
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	6,7
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

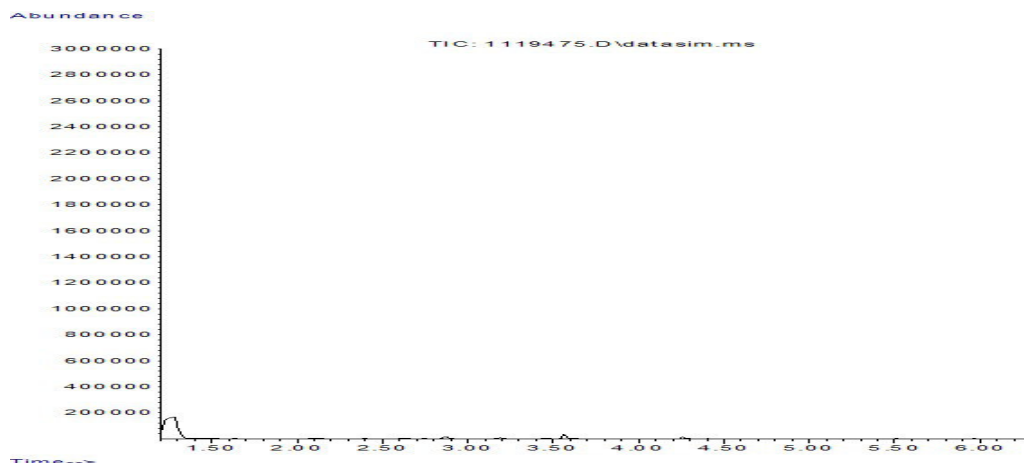
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9979/2020-1.0
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

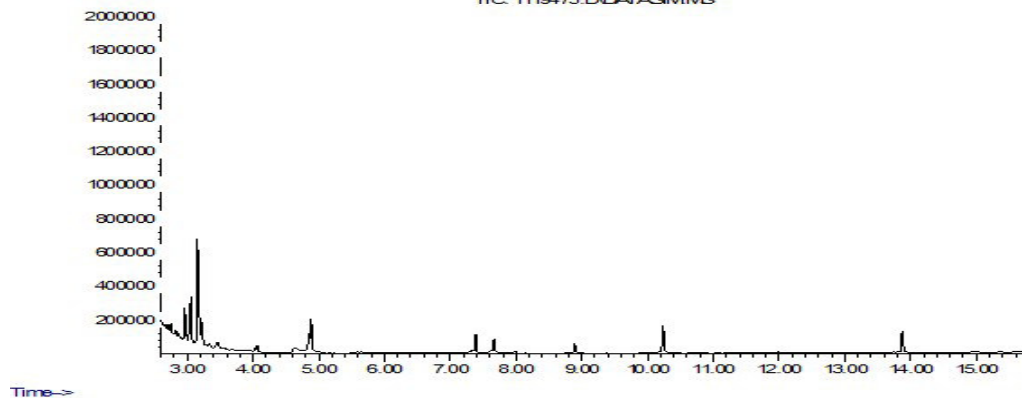
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	114
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,14	0,04	0,002287	10
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	11,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119475.D\DATAS\MIMS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE J1001 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE J502_TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128978	PIL-LL-NE J1002 TC	0,5	0,01	0,53	80 - 120	104	%	1396/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128979	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128976	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128977	0,5	0,53	90 - 110	106	%	1396/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128980	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1396/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128980	0.4 - 0.6	0,550	mg/L	1396/2020

Página 14 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154628	PILL-LL-NE J1003 ACTC	5	1,11	6,03	80 - 120	98	%	2500/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154630	<0,30	<0,30	mg/L	2500/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154632	< 0,30	<0,30	mg/L	2500/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154629	5	4,65	80 - 120	93	%	2500/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154631	7.5 - 12.5	9,11	mg/L	2500/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154631	7.5 - 12.5	9,01	mg/L	2500/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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
Acenafeno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020

Página 16 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

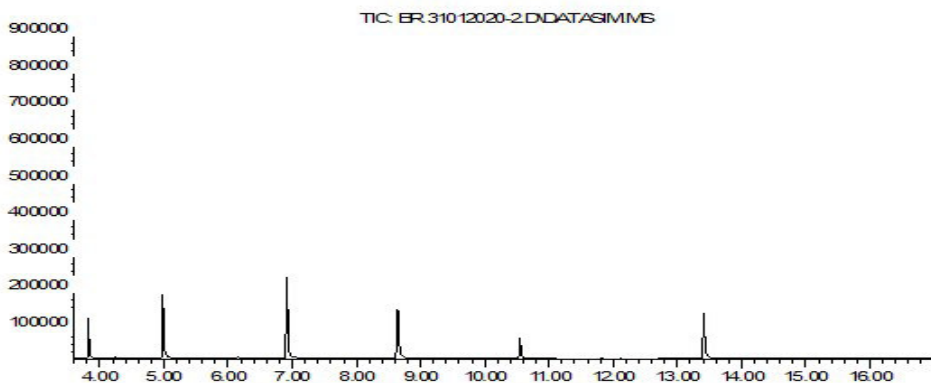
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

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

Página 19 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

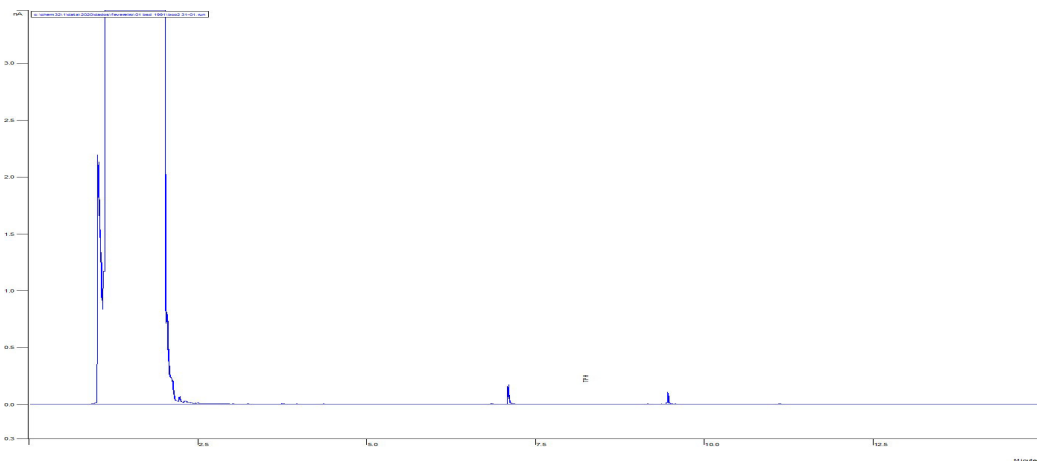
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

Página 23 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
----------------------	---------	-----	-------	----------	-----	---	-----------

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

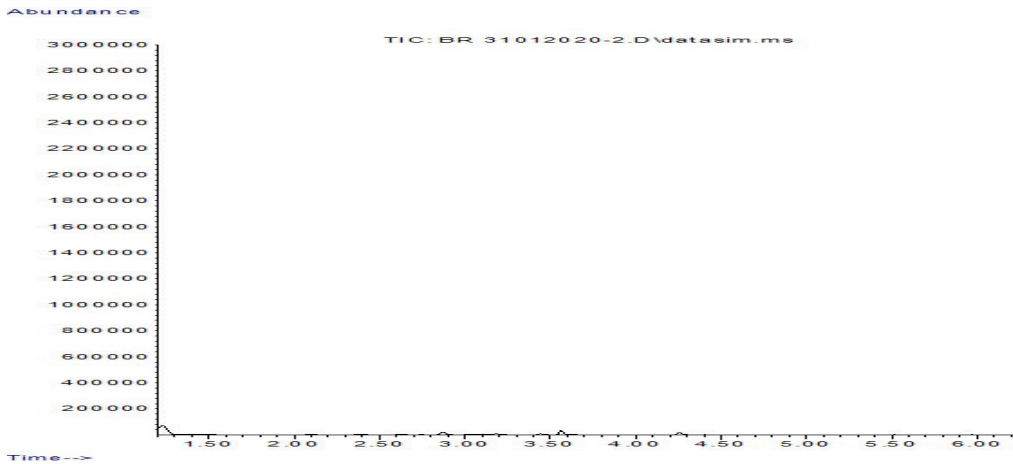
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Página 28 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020

Página 29 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

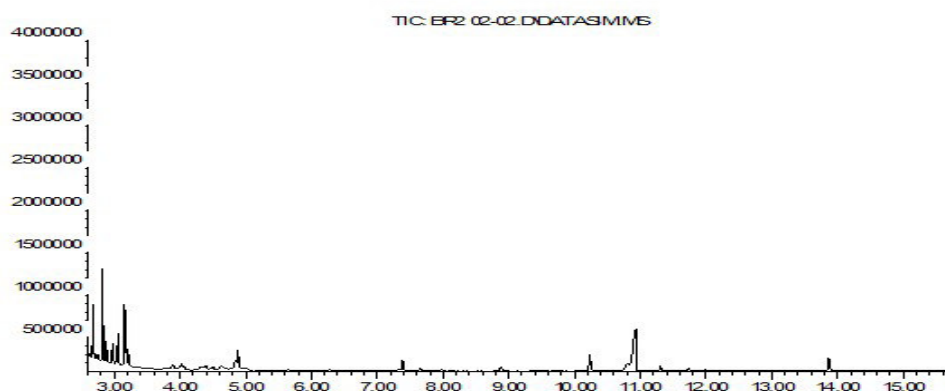
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE J503 ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020

Página 30 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

Página 31 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

Página 32 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

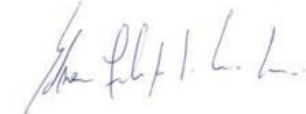
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

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 nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9980/2020

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
9980/2020-1.0	1119478	PIL-LL-NE_J1003_ABTC	25/01/2020	29/1/2020
9980/2020-2.0	1119479	PIL-LL-NE_J1003_ABTC	25/01/2020	29/1/2020
9980/2020-3.0	1119480	PIL-LL-NE_J1003_ABTC	25/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-1.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-1.0
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: 31/01/2020					
Final dos Ensaios: 31/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-1.0
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: 04/02/2020					
Final dos Ensaios: 04/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-1.0
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: 17/02/2020					
Final dos Ensaios: 17/02/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-1.0
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: 31/01/2020				
Final dos Ensaios: 31/01/2020				

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - COT

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,76	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-2.0	9980/2020-3.0	9980/2020-1.0
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,03

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 05/02/2020

Final dos Ensaios: 06/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-2.0	9980/2020-3.0	9980/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,75	1,79	1,73
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

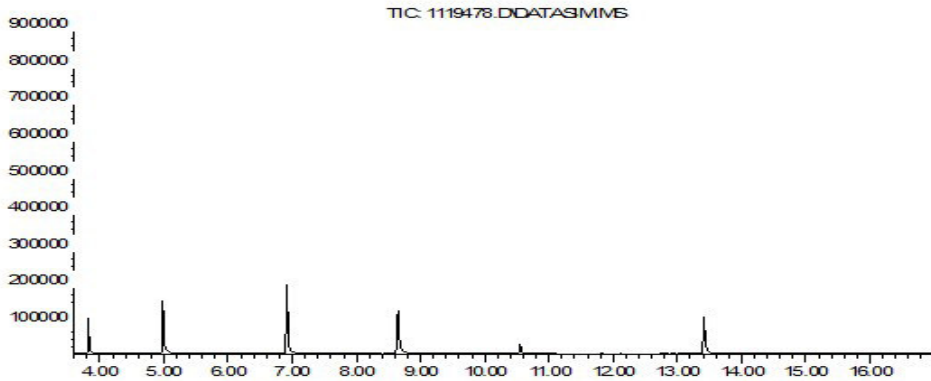
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-1.0
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.	79
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	7,9
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

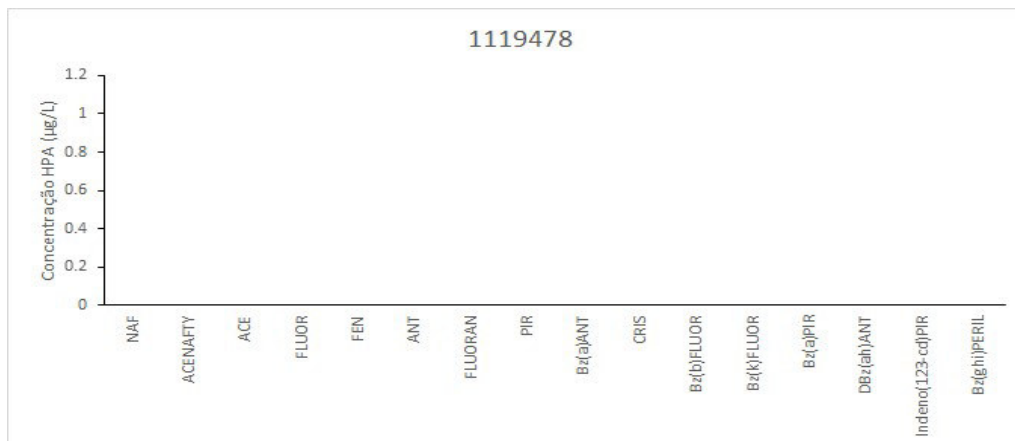
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-1.0
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

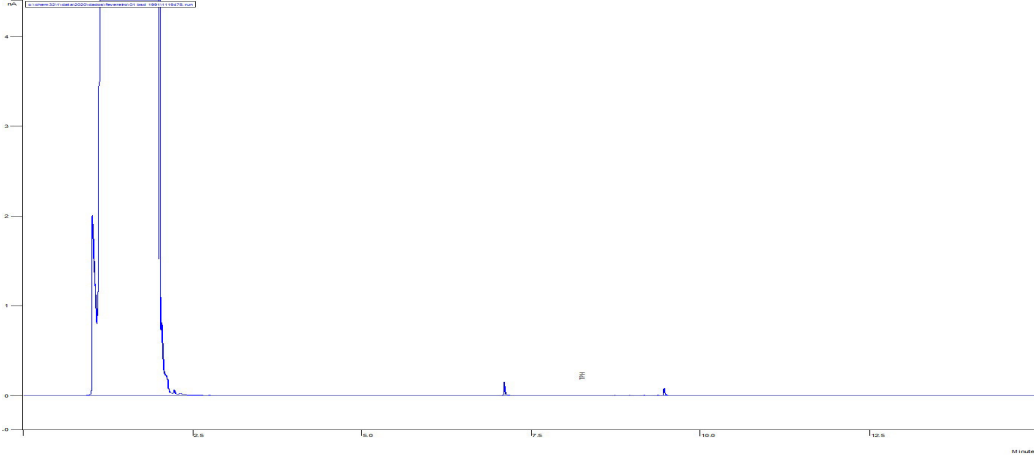
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	66
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	6,6
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



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

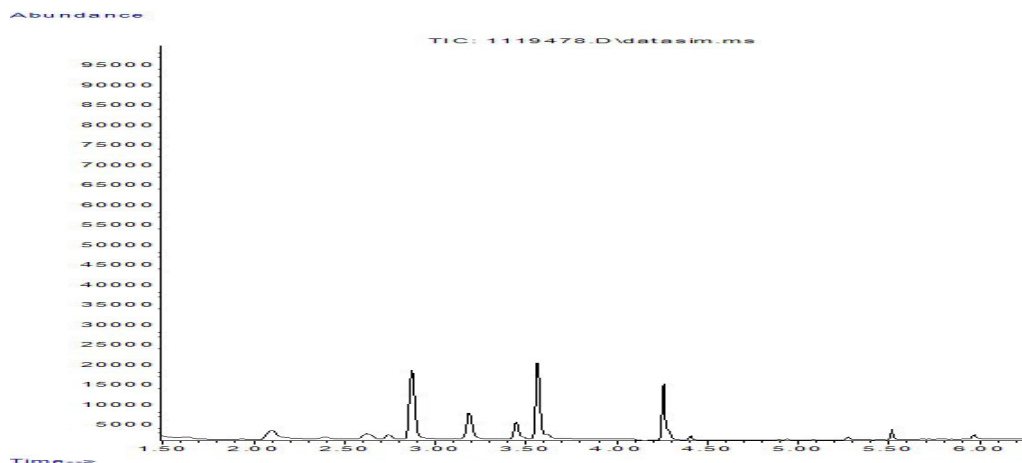
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-1.0
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9980/2020-1.0
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

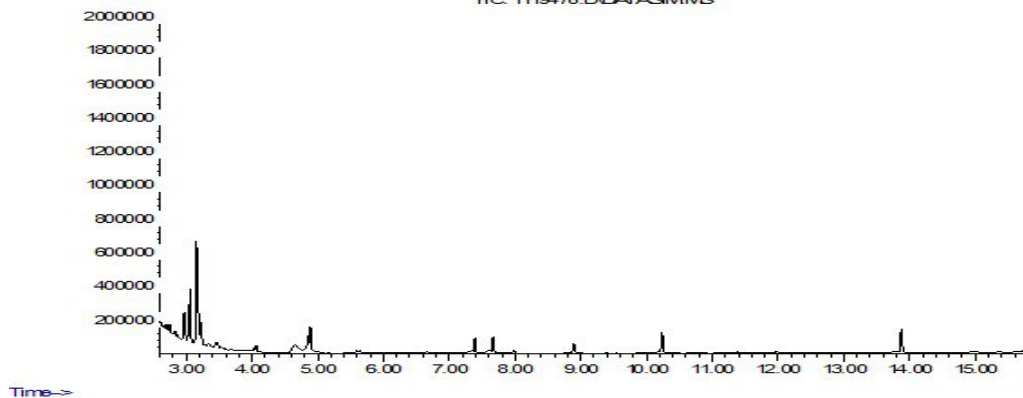
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	12,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - FENÓIS	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1119478.D\DATASIMMS



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE J1001 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE J502 TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - 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
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - 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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE J502 TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124680	PIL-LL-NE J502 TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE J503 TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE J1002 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128978	PIL-LL-NE J1002 TC	0,5	0,01	0,53	80 - 120	104	%	1396/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128979	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128976	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128977	0,5	0,53	90 - 110	106	%	1396/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH ₃	1128980	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1396/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH ₃	1128980	0.4 - 0.6	0,550	mg/L	1396/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154628	PILL-LL-NE J1003 ACTC	5	1,11	6,03	80 - 120	98	%	2500/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154630	<0,30	<0,30	mg/L	2500/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154632	< 0,30	<0,30	mg/L	2500/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154629	5	4,65	80 - 120	93	%	2500/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154631	7.5 - 12.5	9,11	mg/L	2500/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154631	7.5 - 12.5	9,01	mg/L	2500/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020
Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020
Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

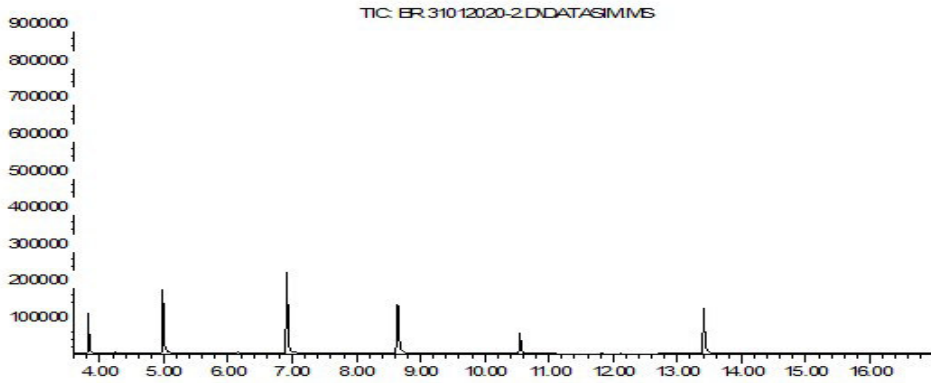
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenafileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fitano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020
n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020

Página 20 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020

Página 21 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 22 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

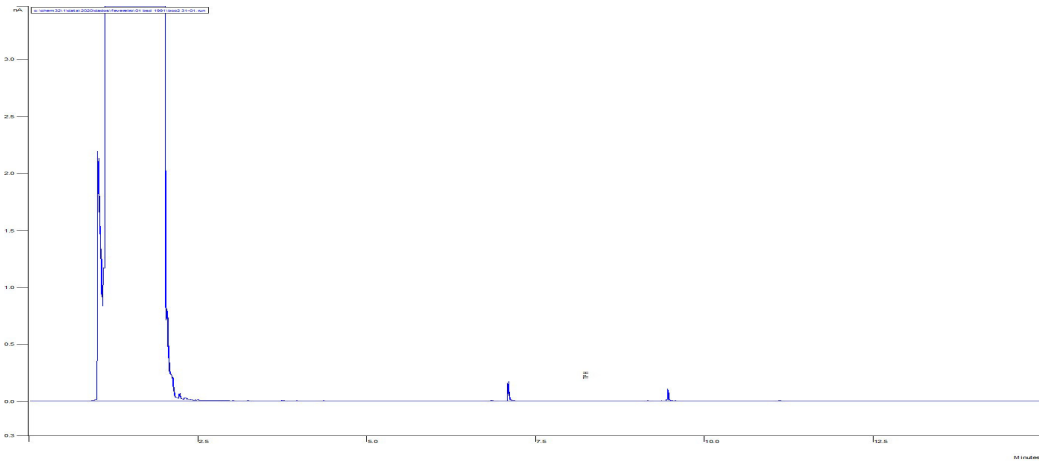
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020

Página 23 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503 SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020

Página 25 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

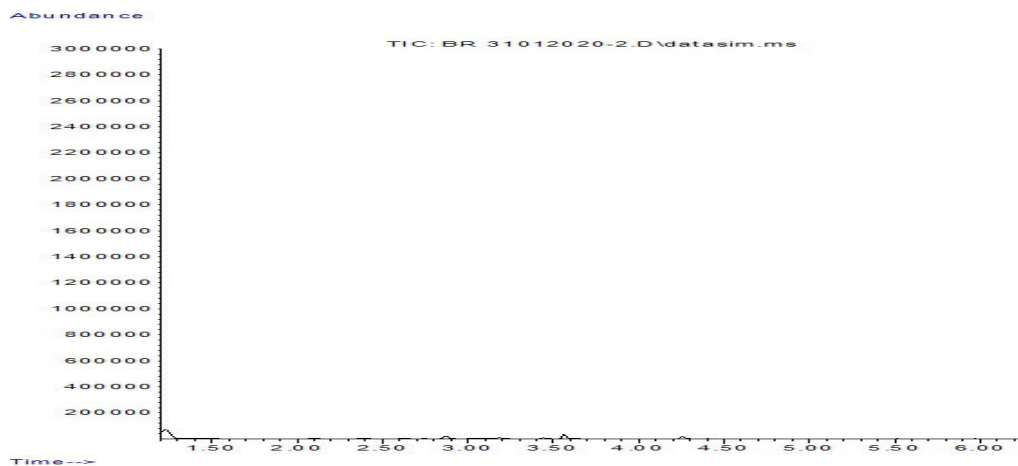
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

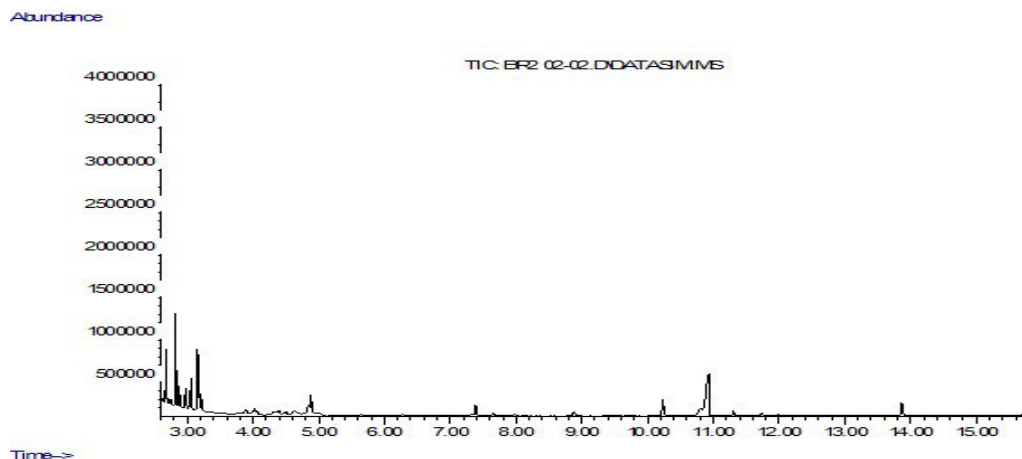
Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE_J503_SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020

Página 34 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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).

Página 35 de 36

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1991/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fósforo: SM 4500-P E. Ascorbic Acid Method
Material Particulado em Suspensão (MPS): SMEWW 2540 D. - Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Nitrato: SMEWW 4500- NO³ 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-S²⁻ 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 - 23rd Edition - 2017

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

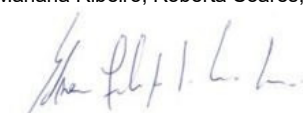
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

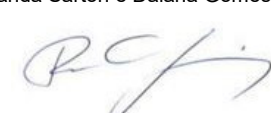
RESPONSÁVEIS

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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9982/2020

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
9982/2020-1.0	1109845	CTRL4_SUP	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9982/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da 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	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S²- D. Methylene Blue Methods

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 23rd e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

Página 2 de 3

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1996/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

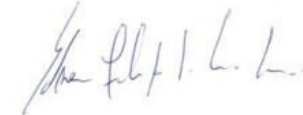
ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas
BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno
ID = Identificação do controle
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
ND = Não Detectável
NO = Não Objetável
NBR = Norma Brasileira
PAH = Polycyclic aromatic hydrocarbons
PCB = Polychlorinated Biphenyls
SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleum 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

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 25 de março de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 9983/2020

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
9983/2020-1.0	1109846	CTRL4_TC	27/01/2020	29/1/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simplex	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	9983/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da 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	1129350	PIL-LL-NE J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S²- D. Methylene Blue Methods

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 23rd - e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

Página 2 de 3

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1996/2020



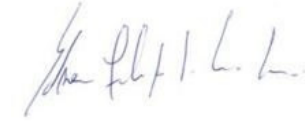
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - 23rd Edition - 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleum 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

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 01 de abril de 2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO: 26627/2020

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
26627/2020-2.0	1152226	PIL-LL_NE_C7 - Branco de Frascaria	25/01/2020	12/3/2020
26627/2020-3.0	1152227	PIL-LL_NE_C7 - Branco de Frascaria	25/01/2020	12/3/2020
26627/2020-7.0	1152228	PIL-LL_NE_C7 - Branco de Frascaria	25/01/2020	12/3/2020
26627/2020-4.0	1152229	PIL-LL_NE_C7 - Branco de Frascaria	25/01/2020	12/3/2020
26627/2020-1.0	1152230	PIL-LL_NE_C7 - Branco de Frascaria	25/01/2020	12/3/2020
26627/2020-8.0	1152231	PIL-LL_NE_C7 - Branco de Frascaria	25/01/2020	12/3/2020
26627/2020-5.0	1152232	PIL-LL_NE_C7 - Branco de Frascaria	25/01/2020	12/3/2020
26627/2020-6.0	1152233	PIL-LL_NE_C7 - Branco de Frascaria	25/01/2020	12/3/2020
26627/2020-9.0	1152234	PIL-LL_NE_C7 - Branco de Frascaria	25/01/2020	12/3/2020

Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial
Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.	Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.
Tipo de Coleta	Simples	Projeto	PIL-LL-NE_C7

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid) - FRASCO ALTA DENSIDADE

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-4.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Sulfetos - Água (Bourscheid) - FRASCO TRANSPARENTE

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-7.0
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: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-4.0
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: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-7.0
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: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020- 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: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020- 7.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Página 2 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Fósforo - COL (Água) Bourscheid - FRASCO ALTA DENSIDADE

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-4.0
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: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-7.0
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: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-4.0
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: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-7.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal - FRASCO ALTA DENSIDADE

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal - FRASCO TRANSPARENTE

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,003	< 10	0	%

Nitrogênio Amoniacal - FRASCO ALTA DENSIDADE

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-4.0	26627/2020-5.0	26627/2020-6.0
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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-7.0	26627/2020-8.0	26627/2020-9.0
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: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<0,3	< 25	0	%

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020

Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-3.0	26627/2020-2.0	26627/2020-1.0
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

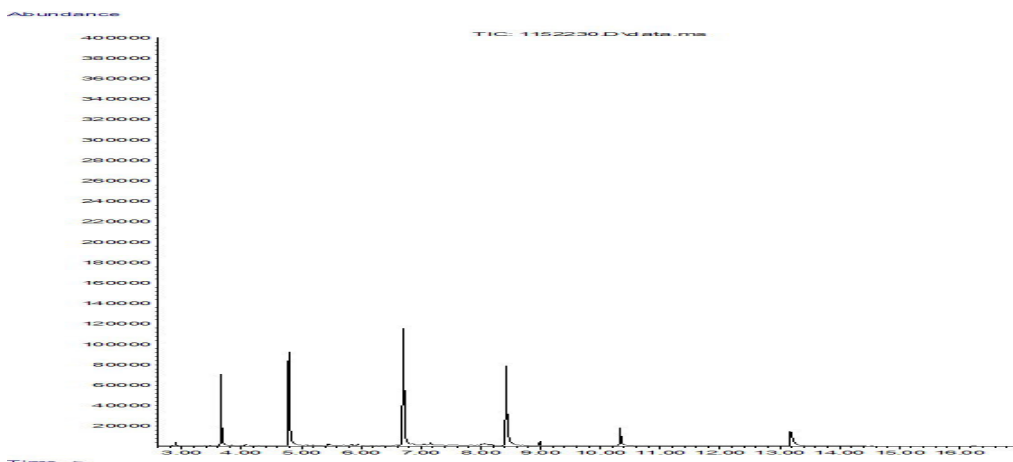
ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

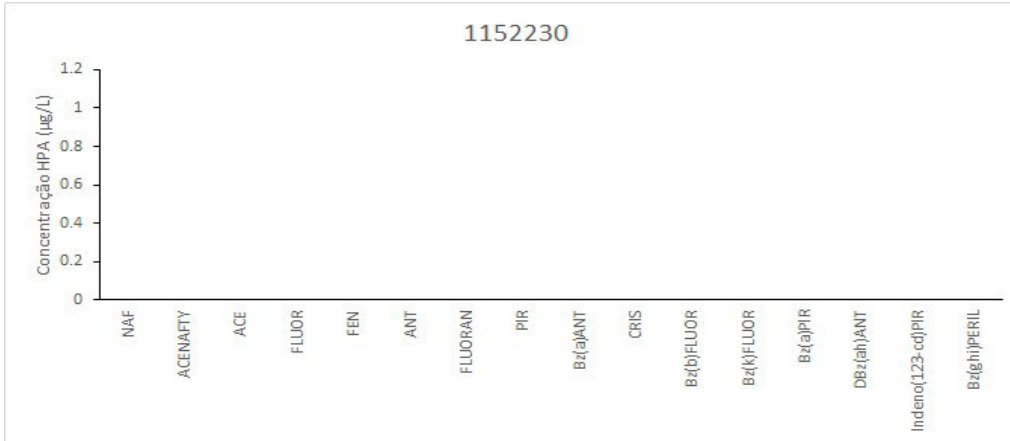
Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-1.0
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	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	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



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

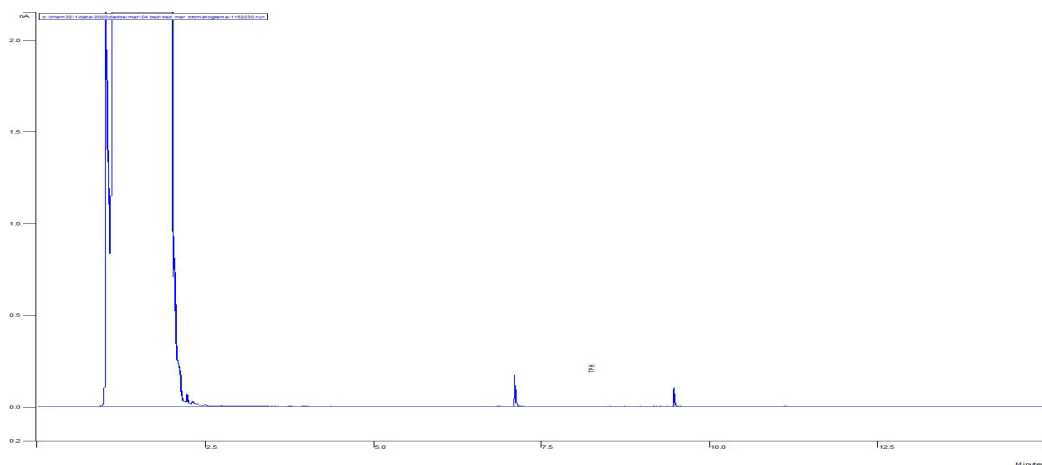
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-1.0
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
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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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	70
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1	0,2	N.A.	7,0
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



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-1.0
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

Página 7 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

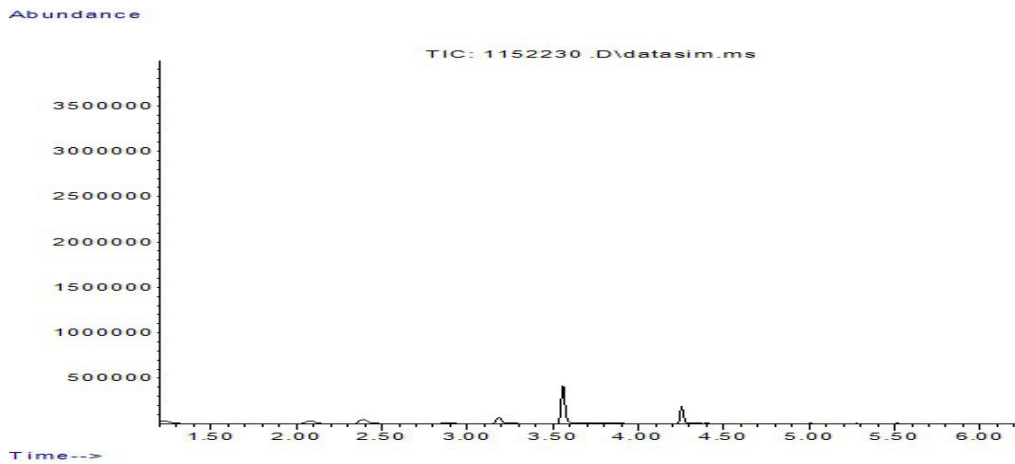
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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.	74
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	7,4
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



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 31/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	26627/2020-1.0
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

Página 8 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

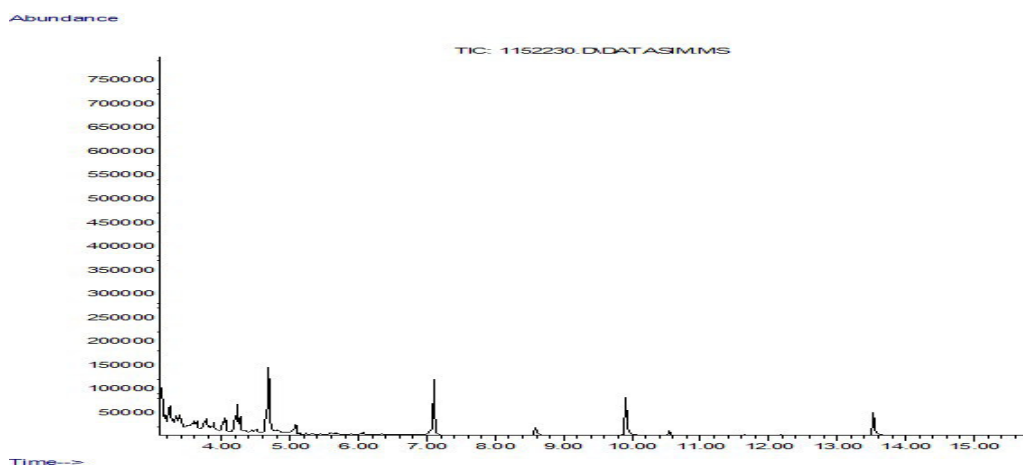
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
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
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,14	0,04	0,002287	8,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de recuperação	%	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: 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
Sulfeto	1129350	PIL-LL-NE_J1001_ACTC	0,05	<0,002	0,045	80 - 120	90	%	1412/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129348	<0,002	<0,002	mg/L	1412/2020

BRANCO FORTIFICADO Sulfetos - 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
Sulfeto	1129349	0,05	0,054	80 - 120	108	%	1412/2020

DUPLICATA Sulfetos - 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
Sulfeto	1129351	PIL-LL-NE J1001_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1412/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - 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
Nitrato	1129467	PIL-LL-NE J502 TC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Página 10 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1129465	< 0,03	<0,03	mg/L	1432/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - 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
Nitrato	1129466	0,5	0,44	80 - 120	88	%	1432/2020

DUPLICATA Nitrato - 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
Nitrato	1129468	PIL-LL-NE_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	1432/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - 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
Nitrito	1129427	PIL-LL-NE_J502_ABTC	0,05	<0,006	0,052	80 - 120	104	%	1426/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - 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
Nitrito	1129425	<0,002	<0,002	mg/L	1426/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Página 11 de 38

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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
Nitrito	1129426	0,05	0,045	80 - 120	90	%	1426/2020

DUPLICATA Nitrito - 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
Nitrito	1129428	PIL-LL-NE_J1003_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1426/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124679	PIL-LL-NE_J502_TC	0,2	<0,005	0,189	80 - 120	95	%	1154/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124677	<0,005	<0,005	mg/L	1154/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1124678	0,2	0,191	80 - 120	96	%	1154/2020

Página 12 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 04/02/2020

Final dos Ensaios: 04/02/2020

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	1124680	PIL-LL-NE_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	1154/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

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	1153830	PIL-LL-NE_J503_TC	1	<0,05	0,94	80 - 120	94	%	2439/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153828	<0,05	<0,05	mg/L	2439/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

Final dos Ensaios: 17/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1153829	1	0,88	80 - 120	88	%	2439/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 17/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Final dos Ensaio: 17/02/2020

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	1153831	PIL-LL-NE_J1002_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	2439/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 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
Nitrogênio Amoniacal	1128966	PIL-LL-NE_J502_TC	0,5	<0,003	0,52	80 - 120	104	%	1394/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128967	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128962	<0,003	<0,003	mg/L	1394/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128965	0,5	0,55	90 - 110	110	%	1394/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaio: 31/01/2020

Final dos Ensaio: 31/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128968	0,4 - 0,6	0,519	mg/L	1394/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128968	0,4 - 0,6	0,543	mg/L	1394/2020

Página 14 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128972	PIL-LL-NE J1001 SUP	0,5	0,028	0,53	80 - 120	100	%	1395/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128973	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128970	<0,003	<0,003	mg/L	1395/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128971	0,5	0,51	90 - 110	102	%	1395/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128974	0.4 - 0.6	0,536	mg/L	1395/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128974	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1395/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128978	PIL-LL-NE_J1002_TC	0,5	0,01	0,53	80 - 120	104	%	1396/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128979	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128976	<0,003	<0,003	mg/L	1396/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - 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
Nitrogênio Amoniacal	1128977	0,5	0,53	90 - 110	106	%	1396/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128980	0.4 - 0.6	0,548	mg/L	1396/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128980	0.4 - 0.6	0,550	mg/L	1396/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

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	1154628	PILL-LL-NE_J1003_ACTC	5	1,11	6,03	80 - 120	98	%	2500/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154630	<0,30	<0,30	mg/L	2500/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154632	< 0,30	<0,30	mg/L	2500/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1154629	5	4,65	80 - 120	93	%	2500/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 12/02/2020
Final dos Ensaios: 12/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1154631	7.5 - 12.5	9,11	mg/L	2500/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1154631	7.5 - 12.5	9,01	mg/L	2500/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,457	65 - 135	95	%	1639/2020
Acenaftileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1639/2020
Antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,45	65 - 135	95	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,384	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,905	65 - 135	99	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,443	65 - 135	84	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,504	65 - 135	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,55	65 - 135	96	%	1639/2020
Criseno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	10,865	65 - 135	109	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	11,349	65 - 135	113	%	1639/2020
Fenantreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,399	65 - 135	84	%	1639/2020
Fluoranteno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,145	65 - 135	91	%	1639/2020
Fluoreno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,843	65 - 135	88	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,503	65 - 135	95	%	1639/2020
Naftaleno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	8,631	65 - 135	86	%	1639/2020
Pireno	1133617	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,002	9,627	65 - 135	96	%	1639/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133618	10	8,802	80 - 120	88	%	1639/2020
Acenaftileno	1133618	10	9,544	80 - 120	95	%	1639/2020
Antraceno	1133618	10	9,585	80 - 120	96	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133618	10	8,588	80 - 120	86	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133618	10	9,235	80 - 120	92	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133618	10	9,397	80 - 120	94	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133618	10	10,079	80 - 120	101	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133618	10	9,76	80 - 120	98	%	1639/2020

Página 18 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Criseno	1133618	10	10,775	80 - 120	108	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133618	10	10,32	80 - 120	103	%	1639/2020
Fenantreno	1133618	10	8,702	80 - 120	87	%	1639/2020
Fluoranteno	1133618	10	9,53	80 - 120	95	%	1639/2020
Fluoreno	1133618	10	9,525	80 - 120	95	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133618	10	8,799	80 - 120	88	%	1639/2020
Naftaleno	1133618	10	11,6	80 - 120	116	%	1639/2020
Pireno	1133618	10	9,586	80 - 120	96	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133618	10	8,86	60 - 120	89	%	1639/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

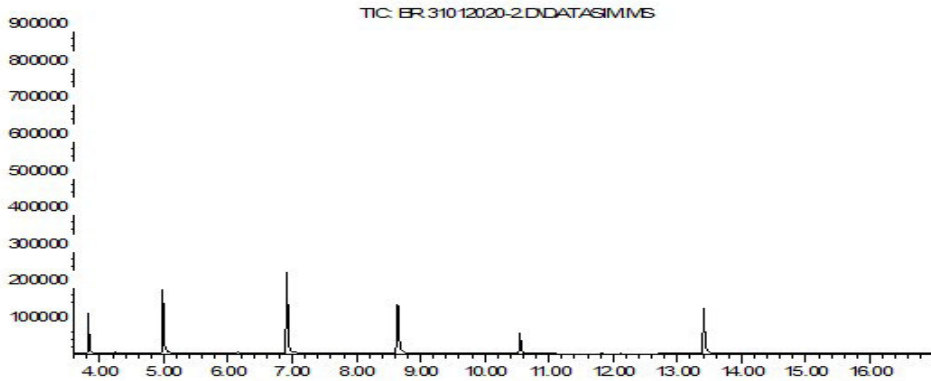
Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Acenaftileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Criseno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fenantreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoranteno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Fluoreno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Naftaleno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
Pireno	1133619	<0,002	<0,002	µg/L	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133619	60 - 120	80	%	1639/2020

CROMATOGRAMAS

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Acenaftileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Criseno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fenantreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoranteno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Fluoreno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Naftaleno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
Pireno	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1639/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1133620	PIL-LL-NE J503_SUP	8,2	8,77	60 - 120	82 / 88	%	1639/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Criseno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020
Fenantreno d10	1133622	100	µg/L	1639/2020
Naftaleno d8	1133622	100	µg/L	1639/2020
Perileno d12	1133622	100	µg/L	1639/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	10	60 - 120	100	%	1639/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1133623	10	8,91	60 - 120	89	%	1639/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1133624	10	9,455	80 - 120	95	%	1639/2020
Acenafileno	1133624	10	10,038	80 - 120	100	%	1639/2020
Antraceno	1133624	10	9,267	80 - 120	93	%	1639/2020
Benzo(a)antraceno	1133624	10	11,635	80 - 120	116	%	1639/2020
Benzo(a)pireno	1133624	10	10,271	80 - 120	103	%	1639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1133624	10	9,507	80 - 120	95	%	1639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1133624	10	11,516	80 - 120	115	%	1639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1133624	10	10,309	80 - 120	103	%	1639/2020
Criseno	1133624	10	10,684	80 - 120	107	%	1639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1133624	10	11,688	80 - 120	117	%	1639/2020
Fenantreno	1133624	10	10,088	80 - 120	101	%	1639/2020
Fluoranteno	1133624	10	9,982	80 - 120	100	%	1639/2020
Fluoreno	1133624	10	9,201	80 - 120	92	%	1639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1133624	10	9,881	80 - 120	99	%	1639/2020
Naftaleno	1133624	10	9,168	80 - 120	92	%	1639/2020
Pireno	1133624	10	10,527	80 - 120	105	%	1639/2020

Página 21 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1487/2020
n-C9	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C10	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C11	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,9	65 - 135	99	%	1487/2020
n-C12	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1487/2020
n-C13	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1487/2020
n-C14	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C15	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C16	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C17	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
Pristano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10	65 - 135	100	%	1487/2020
n-C18	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
Fítano	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1487/2020
n-C19	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C20	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C21	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C22	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C23	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C24	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C25	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,4	65 - 135	104	%	1487/2020
n-C26	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C27	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1487/2020
n-C28	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,9	65 - 135	109	%	1487/2020
n-C29	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C30	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1487/2020
n-C31	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1487/2020
n-C32	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C33	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1487/2020
n-C34	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,5	65 - 135	105	%	1487/2020
n-C35	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,1	65 - 135	101	%	1487/2020
n-C36	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1487/2020
n-C37	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1487/2020
n-C38	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1487/2020
n-C39	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,1	65 - 135	81	%	1487/2020
n-C40	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	10	<0,2	8,3	65 - 135	83	%	1487/2020
n-Alcanos	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	330	<0,2	333,6	65 - 135	101	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130740	PIL-LL-NE_J1001_SUP	350	<0,2	380	65 - 135	109	%	1487/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C9	1130741	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C10	1130741	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C11	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C12	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C14	1130741	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C15	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C16	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C17	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
Pristano	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-C18	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
Fitano	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020

Página 23 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C19	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C20	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C21	1130741	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C22	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C23	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C24	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C25	1130741	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C26	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C27	1130741	10	9,7	80 - 120	97	%	1487/2020
n-C28	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C29	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C30	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C31	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C32	1130741	10	9,1	80 - 120	91	%	1487/2020
n-C33	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C34	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C35	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C36	1130741	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C37	1130741	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C38	1130741	10	9,5	80 - 120	95	%	1487/2020
n-C39	1130741	10	9,4	80 - 120	94	%	1487/2020
n-C40	1130741	10	9,3	80 - 120	93	%	1487/2020
n-Alcanos	1130741	330	317,3	80 - 120	96	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130741	350	336,1	80 - 120	96	%	1487/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1130741	10	9,4	60 - 120	94	%	1487/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C9	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C10	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C11	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C12	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C13	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C14	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C15	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C16	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C17	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Pristano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C18	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Fitano	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C19	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C20	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020

Página 24 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

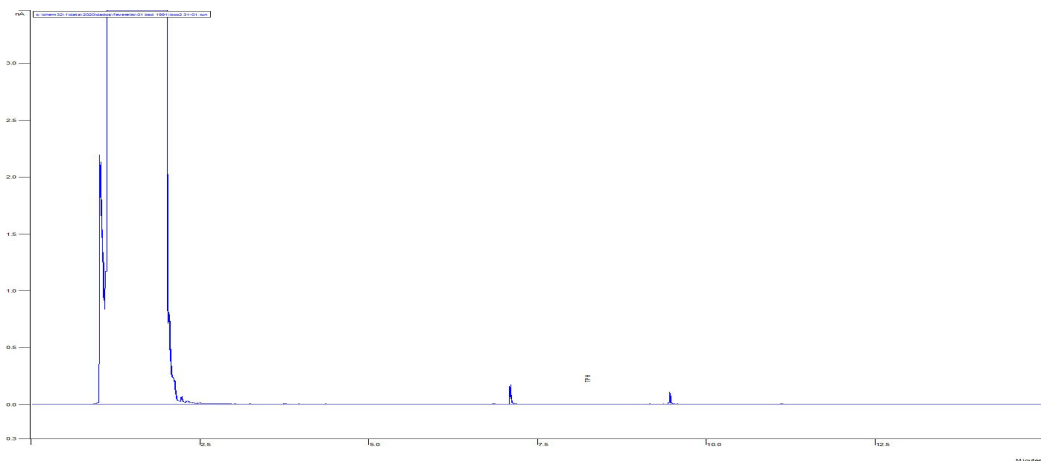
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C21	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C22	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C23	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C24	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C25	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C26	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C27	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C28	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C29	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C30	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C31	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C32	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C33	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C34	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C35	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C36	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C37	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C38	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C39	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-C40	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
n-Alcanos	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130742	<0,2	<0,2	µg/L	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130742	60 - 120	75	%	1487/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020
Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C9	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C10	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C11	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C12	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C13	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C14	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C15	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C16	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C17	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Pristano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C18	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Fitano	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C19	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C20	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C21	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C22	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C23	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C24	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C25	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C26	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C27	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C28	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C29	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C30	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C31	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C32	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C33	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C34	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C35	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C36	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C37	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C38	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C39	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-C40	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
n-Alcanos	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1487/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1130743	PIL-LL-NE J503_SUP	7,8	11,3	60 - 120	78 / 113	%	1487/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1130745	100	µg/L	1487/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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)	1130746	10	11,9	60 - 120	119	%	1487/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1130746	10	11	60 - 120	110	%	1487/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1130747	10	10,5	80 - 120	105	%	1487/2020
n-C9	1130747	10	9	80 - 120	90	%	1487/2020
n-C10	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C11	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C12	1130747	10	9,9	80 - 120	99	%	1487/2020
n-C13	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C14	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
n-C15	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C16	1130747	10	10,2	80 - 120	102	%	1487/2020
n-C17	1130747	10	10,3	80 - 120	103	%	1487/2020
Pristano	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C18	1130747	10	10,6	80 - 120	106	%	1487/2020
Fitano	1130747	10	10,1	80 - 120	101	%	1487/2020
n-C19	1130747	10	10,7	80 - 120	107	%	1487/2020
n-C20	1130747	10	10,4	80 - 120	104	%	1487/2020
n-C21	1130747	10	10,8	80 - 120	108	%	1487/2020
n-C22	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C23	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C24	1130747	10	11,3	80 - 120	113	%	1487/2020
n-C25	1130747	10	11,5	80 - 120	115	%	1487/2020
n-C26	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C27	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020

Página 27 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

n-C28	1130747	10	12	80 - 120	120	%	1487/2020
n-C29	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C30	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C31	1130747	10	11,8	80 - 120	118	%	1487/2020
n-C32	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C33	1130747	10	11,4	80 - 120	114	%	1487/2020
n-C34	1130747	10	11,7	80 - 120	117	%	1487/2020
n-C35	1130747	10	10,9	80 - 120	109	%	1487/2020
n-C36	1130747	10	10	80 - 120	100	%	1487/2020
n-C37	1130747	10	9,6	80 - 120	96	%	1487/2020
n-C38	1130747	10	8,7	80 - 120	87	%	1487/2020
n-C39	1130747	10	9,8	80 - 120	98	%	1487/2020
n-C40	1130747	10	8,9	80 - 120	89	%	1487/2020
n-Alcanos	1130747	330	351,8	80 - 120	107	%	1487/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020
TPH Total (C8 - C40)	1130747	350	372,3	80 - 120	106	%	1487/2020

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

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,08	65 - 135	81	%	1349/2020
Tolueno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	11,12	65 - 135	111	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	8,58	65 - 135	86	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,3	65 - 135	93	%	1349/2020
o-Xileno	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,75	65 - 135	98	%	1349/2020
Xilenos	1128643	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,3	9,53	65 - 135	95	%	1349/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128644	10	9,33	80 - 120	93	%	1349/2020
Tolueno	1128644	10	11,28	80 - 120	113	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128644	10	9,68	80 - 120	97	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128644	10	10,45	80 - 120	105	%	1349/2020
o-Xileno	1128644	10	9,53	80 - 120	95	%	1349/2020
Xilenos	1128644	10	9,99	80 - 120	100	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128644	10	10,34	60 - 120	103	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

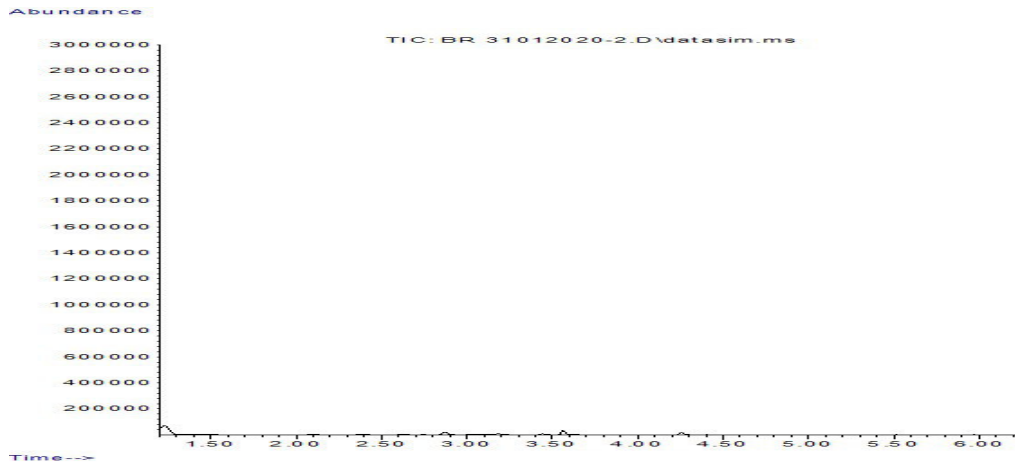
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Tolueno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Etilbenzeno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
m,p-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
o-Xileno	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
Xilenos	1128645	<0,3	<0,3	µg/L	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128645	60 - 120	88	%	1349/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

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	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Tolueno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
o-Xileno	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
Xilenos	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	1349/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1128646	PIL-LL-NE J503_SUP	10,1	10,69	60 - 120	101 / 107	%	1349/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1128648	100	µg/L	1349/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	10,9	60 - 120	109	%	1349/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1128649	10	9,02	60 - 120	90	%	1349/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 01/02/2020

Final dos Ensaios: 01/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1128650	10	9,51	80 - 120	95	%	1349/2020
Tolueno	1128650	10	11,51	80 - 120	115	%	1349/2020
Etilbenzeno	1128650	10	9,03	80 - 120	90	%	1349/2020
m,p-Xilenos	1128650	10	11,03	80 - 120	110	%	1349/2020
o-Xileno	1128650	10	9,73	80 - 120	97	%	1349/2020
Xilenos	1128650	10	10,42	80 - 120	104	%	1349/2020

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: 31/01/2020

Página 31 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

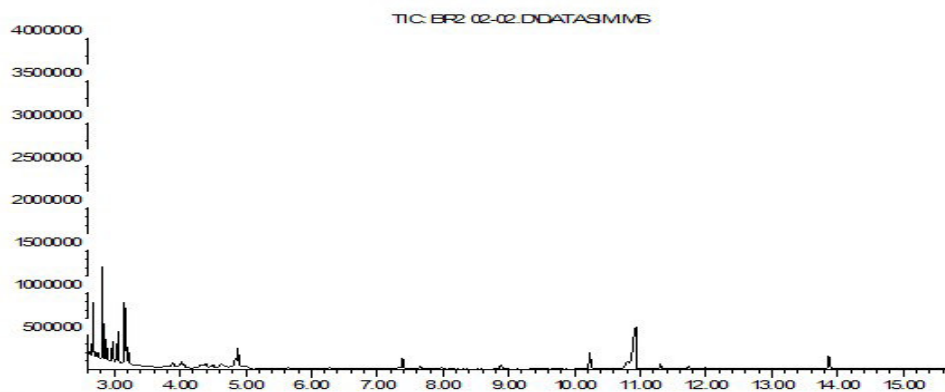
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Clorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
2-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Etilfenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
4-Nitrofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Fenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Pentaclorofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
Tribromofenol	1135716	<0,04	<0,04	µg/L	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135716	60 - 120	104	%	1669/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Página 32 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,3	65 - 135	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,74	65 - 135	87	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,2	65 - 135	82	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1669/2020
Fenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1669/2020
Tribromofenol	1135717	PIL-LL-NE_J503_ACTC	10	<0,04	7,2	65 - 135	72	%	1669/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135718	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135718	10	8,3	80 - 120	83	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135718	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135718	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135718	10	9,4	80 - 120	94	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135718	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135718	10	9,8	80 - 120	98	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135718	10	9,7	80 - 120	97	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135718	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Fenol	1135718	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135718	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
Tribromofenol	1135718	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135718	10	8,7	60 - 120	87	%	1669/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

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	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020

Página 34 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Fenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
Tribromofenol	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1669/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1135719	PIL-LL-NE J503_SUP	9,4	9,3	60 - 120	94 / 93	%	1669/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 03/02/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Criseno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020
Fenantreno d10	1135721	100	µg/L	1669/2020
Naftaleno d8	1135721	100	µg/L	1669/2020
Perileno d12	1135721	100	µg/L	1669/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 31/01/2020

Final dos Ensaios: 03/02/2020

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,7	60 - 120	77	%	1669/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1135722	10	7,54	60 - 120	75	%	1669/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 03/02/2020

Final dos Ensaio: 03/02/2020

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	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1135723	10	9,5	80 - 120	95	%	1669/2020
2,3-Dimetilfenol	1135723	10	9,6	80 - 120	96	%	1669/2020
2,4,5-Triclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4,6-Triclorofenol	1135723	10	8,8	80 - 120	88	%	1669/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,4-Diclorofenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
2,4-Dimetilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2,5-Dimetilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2,6-Diclorofenol	1135723	10	8,2	80 - 120	82	%	1669/2020
2,6-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
2-Clorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Etilfenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
2-Isopropilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
2-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
3,4-Dimetilfenol	1135723	10	9,2	80 - 120	92	%	1669/2020
3,5-Dimetilfenol	1135723	10	9,1	80 - 120	91	%	1669/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1135723	10	8,6	80 - 120	86	%	1669/2020
4-Etilfenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
4-Nitrofenol	1135723	10	9,3	80 - 120	93	%	1669/2020
Fenol	1135723	10	9,9	80 - 120	99	%	1669/2020
Pentaclorofenol	1135723	10	8,9	80 - 120	89	%	1669/2020
Tribromofenol	1135723	10	8,7	80 - 120	87	%	1669/2020

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

Página 36 de 38

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 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: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 5885/2020

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
 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- NO³ 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-S²⁻ 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 23rd - e USEPA .
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno



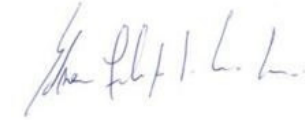
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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 - 23rd Edition - 2017
USEPA = United States Environmental Protection Agency
TPH = Total Petroleum 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 n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de março de 2020

Anexo X-5 - Laudos Biológicos

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-96/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_M1000_SUP
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	17/04/2020

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 BACILLARIOPHYCIDAE				
ORDEM NAVICULALES				
FAMÍLIA NAVICULACEAE				
<i>Navicula</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
<i>Thalassiosira</i> sp.1	células	6	Microscopia óptica	N.A.
<i>Thalassiosira</i> sp.2	células	4	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HEMIAULALES				
FAMÍLIA HEMIAULACEAE				
<i>Hemiaulus sinensis</i>	células	3	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
<i>Prorocentrum</i> sp.	células	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det.	células	12	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PERIDINIACEAE				
<i>Peridinium</i> sp.	células	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA CERATIACEAE				
<i>Ceratium pentagonum</i>	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				
<i>Dinobryon</i> sp.	células	3	Microscopia óptica	N.A.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
<i>Oscillatoria erythraea</i>	filamentos/células	21/11112	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 = 138 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, 20 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-97/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_M1000_ACTC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	10/04/2020

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				
<i>Thalassiosira</i> sp.1	células	3	Microscopia óptica	N.A.
<i>Thalassiosira</i> sp.2	células	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HEMIAULALES				
FAMÍLIA HEMIAULACEAE				
<i>Hemiaulus sinensis</i>	células	1	Microscopia óptica	N.A.
SUBCLASSE FRAGILARIOPHYCIDAE				
ORDEM FRAGILARIALES				
FAMÍLIA FRAGILARIACEAE				
Fragilariaceae N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
<i>Prorocentrum</i> sp.	células	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det.	células	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PERIDINIACEAE				
<i>Peridinium</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA CERATIACEAE				
<i>Ceratium pentagonum</i>	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				
<i>Dinobryon</i> sp.	células	2	Microscopia óptica	N.A.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
<i>Oscillatoria erythraea</i>	filamentos/células	18/1425	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 = 928 mL. Volume de amostra concentrada = 129 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, 20 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-98/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_M1000_TC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	10/04/2020

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 BACILLARIOPHYCIDAE				
ORDEM NAVICULALES				
FAMÍLIA NAVICULACEAE				
<i>Navicula</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
<i>Thalassiosira</i> sp.1	células	4	Microscopia óptica	N.A.
<i>Thalassiosira</i> sp.2	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
<i>Prorocentrum</i> sp.	células	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det.	células	9	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PERIDINIACEAE				
<i>Peridinium</i> sp.	células	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
<i>Corythodinium</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO CHRYSOPHYTA				
CLASSE CHRYSOPHYCEAE				
ORDEM OCHROMONADALES				
FAMÍLIA DINOBRUYACEAE				
<i>Dinobryon</i> sp.	células	2	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 = 917 mL. Volume de amostra concentrada = 124 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, 20 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-99/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_M1000_ABTC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	14/04/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM COSCINODISCALES				
FAMÍLIA COSCINODISCACEAE				
<i>Coscinodiscus</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
<i>Thalassiosira</i> sp.1	células	5	Microscopia óptica	N.A.
SUBCLASSE FRAGILARIOPHYCIDAE				
ORDEM FRAGILARIALES				
FAMÍLIA FRAGILARIACEAE				
Fragilariaceae N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM DINOPHYSALES				
FAMÍLIA DINOPHYSAEAE				
<i>Dinophysis caudata</i>	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
<i>Prorocentrum</i> sp.	células	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det.	células	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PERIDINIACEAE				
<i>Peridinium</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PODOLAMPACEAE				
<i>Podolampas</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton

Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
<i>Corythodinium</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CERATIACEAE				
<i>Ceratium pentagonum</i>	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO CHRYSOPHYTA				
CLASSE CHRYSOPHYCEAE				
ORDEM OCHROMONADALES				
FAMÍLIA DINOBRYPACEAE				
<i>Dinobryon</i> sp.	células	1	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 = 129 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, 20 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANALISE

LT071-100/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_J1002_SUP
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	14/04/2020

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 NAVICULACEAE				
<i>Navicula</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM COSCINODISCALES				
FAMÍLIA COSCINODISCAEAE				
<i>Coscinodiscus</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
<i>Thalassiosira</i> sp.1	células	8	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
<i>Prorocentrum</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det.	células	3	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO CHRYSOPHYTA				
CLASSE CHRYSOPHYCEAE				
ORDEM OCHROMONADALES				
FAMÍLIA DINOBRYPHYCEAE				
<i>Dinobryon</i> 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				
<i>Oscillatoria erythraea</i>	filamentos/células	11/962	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 = 991 mL. Volume de amostra concentrada = 136 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, 20 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANALISE

LT071-101/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_J1002_ACTC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	14/04/2020

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 NAVICULACEAE				
<i>Navicula</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
<i>Thalassiosira</i> sp.1	células	6	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM DINOPHYSALES				
Dinophysiales N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
<i>Prorocentrum</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GYMNODINIALES				
Gymnodiniales N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det.	células	4	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA CALCIODINELLACEAE				
<i>Scrippsiella trochoidea</i>	células	2	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO CHRYSOPHYTA				
CLASSE CHRYSOPHYCEAE				
Chrysophyceae N. Det.	células	3	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton

Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
ORDEM OCHROMONADALES				
FAMÍLIA DINOBRUYACEAE				
<i>Dinobryon sp.</i>	células	2	Microscopia óptica	N.A.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
<i>Oscillatoria erythraea</i>	filamentos/células	15/1000	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 = 947 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, 20 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANALISE

LT071-102/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_J1002_TC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	17/04/2020

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				
<i>Thalassiosira</i> sp.1	células	2	Microscopia óptica	N.A.
<i>Thalassiosira</i> sp.2	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
<i>Prorocentrum</i> sp.	células	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det.	células	6	Microscopia óptica	N.A.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
<i>Oscillatoria erythraea</i>	filamentosos/células	24/3594	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 = 825 mL. Volume de amostra concentrada = 124 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, 20 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-103/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_J1002_ABTC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	17/04/2020

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				
<i>Thalassiosira</i> sp.1	células	2	Microscopia óptica	N.A.
<i>Thalassiosira</i> sp.2	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM DINOPHYSIALES				
Dinophysiales N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
<i>Prorocentrum</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det.	células	8	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PODOLAMPACEAE				
<i>Podolampas</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO CHRYSOPHYTA				
CLASSE CHRYSOPHYCEAE				
ORDEM OCHROMONADALES				
FAMÍLIA DINOBRYPHYCEAE				
<i>Dinobryon</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
<i>Oscillatoria erythraea</i>	filamentos/células	28/7471	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 = 912 mL. Volume de amostra concentrada = 122 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, 20 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0107/20_rev01

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Rede cilindro-cônica de 200µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_M1000
Preservação	Formol 4%
Data Processamento	17/04/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO ARTHROPODA						
SUBFILO CRUSTACEA						
CLASSE MALACOSTRACA						
ORDEM DECAPODA						
Decapoda N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE MAXILLOPODA						
SUBCLASSE COPEPODA						
ORDEM POECILOSTOMATOIDA						
FAMÍLIA CORYCAEIDAE						
<i>Corycaeus giesbrechti</i>	4	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
<i>Farranula gracilis</i>	4	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ONCAEIDAE						
<i>Oncaea venusta</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE						
<i>Sapphirina nigromaculata</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Copilia mirabilis</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HARPACTICOIDA						
FAMÍLIA MIRACIIDAE						
<i>Macrosetella gracilis</i>	1	30	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CYCLOPOIDA						
FAMÍLIA OITHONIDAE						
<i>Oithona plumifera</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CALANOIDA						
FAMÍLIA CENTROPAGIDAE						
<i>Centropages velificatus</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PSEUDODIAPTOMIDAE						
<i>Pseudodiaptomus acutus</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PARACALANIDAE						
<i>Paracalanus parvus</i>	4	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
<i>Paracalanus quasimodo</i>	4	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
<i>Calocalanus pavoninus</i>	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 PONTELLIDAE						
<i>Calanopia americana</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA TEMORIDAE						
<i>Temora stylifera</i>	4	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
<i>Temora turbinata</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BRANCHIOPODA						
ORDEM DIPLOSTRACA						
FAMÍLIA PODONIDAE						
<i>Evadne spinifera</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHORDATA						
CLASSE THALIACEA						
ORDEM DOLIOLIDA						
FAMÍLIA DOLIOLIDAE						
<i>Doliolum denticulatum</i>	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE APPENDICULARIA						
ORDEM COPELATA						
FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE						
<i>Oikopleura dioica</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHAETOGNATHA						
CLASSE SAGITTOIDEA						
ORDEM APHRAGMOPHORA						
FAMÍLIA KROHNITTIDAE						
<i>Krohnitta pacifica</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAGITTIDAE						
<i>Flaccisagitta hexaptera</i>	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
<i>Parasagitta elegans</i>	4	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FILO CNIDARIA						
CLASSE HYDROZOA						
ORDEM SIPHONOPHORAE						
SUBORDEM CALYCOPHORAE						
FAMÍLIA DIPHYIDAE						
Diphyidae N. Det.	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO ANNELIDA						
CLASSE POLYCHAETA						
Polychaeta N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
SUBCLASSE SEDENTARIA						
ORDEM TERESELLIDA						
FAMÍLIA CIR RATULIDAE						
Larva Cirratulidae	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.
FILO MOLLUSCA						
CLASSE GASTROPODA						
Gastropoda N. Det.	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BIVALVIA						
Bivalvia N. Det.	4	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FILO CTENOPHORA						
CLASSE NUDA						
ORDEM BEROIDA						
Beroida N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio estereoscópico 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 = 892 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, 17 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0105/20_rev01

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Rede cilindro-cônica de 200µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_M1000
Preservação	Formol 4%
Data Processamento	16/04/2020

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						
<i>Themisto gaudichaudii</i>	1	30	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DECAPODA						
CLASSE MAXILLOPODA						
SUBCLASSE COPEPODA						
ORDEM POECILOSTOMATOIDA						
FAMÍLIA CORYCAEIDAE						
<i>Corycaeus giesbrechti</i>	4	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
<i>Farranula gracilis</i>	4	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ONCAEIDAE						
<i>Oncaea venusta</i>	4	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE						
<i>Copilia mirabilis</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HARPACTICOIDA						
FAMÍLIA MIRACIIDAE						
<i>Macrosetella gracilis</i>	4	15	Ind.	22	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CYCLOPOIDA						
FAMÍLIA OITHONIDAE						
<i>Oithona plumifera</i>	4	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CALANOIDA						
Calanoida N. Det.	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE						
<i>Clausocalanus furcatus</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
<i>Eucalanus longiceps</i>	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton

Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FAMÍLIA CENTROPAGIDAE						
<i>Centropages velificatus</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PSEUDODIAPTOMIDAE						
<i>Pseudodiaptomus acutus</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PARACALANIDAE						
<i>Paracalanus parvus</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Paracalanus quasimodo</i>	4	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
<i>Calocalanus pavoninus</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Calocalanus pavo</i>	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA TEMORIDAE						
<i>Temora stylifera</i>	4	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
<i>Temora turbinata</i>	4	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
<i>Subeucalanus pileatus</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BRANCHIOPODA						
ORDEM DIPLOSTRACA						
FAMÍLIA PODONIDAE						
<i>Evadne spinifera</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHORDATA						
CLASSE THALIACEA						
ORDEM DOLIOLIDA						
FAMÍLIA DOLIOLIDAE						
<i>Doliolum denticulatum</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM SALPIDA						
FAMÍLIA SALPIDAE						
<i>Thalia democratica</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE APPENDICULARIA						
ORDEM COPELATA						
FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE						
<i>Oikopleura dioica</i>	4	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA FRITILLARIDAE						
<i>Fritillaria sp.</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHAETOGNATHA						
CLASSE SAGITTOIDEA						
ORDEM APHRAGMOPHORA						
FAMÍLIA SAGITTIDAE						
<i>Flaccisagitta hexaptera</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Parasagitta elegans</i>	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton

Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO CNIDARIA						
CLASSE HYDROZOA						
ORDEM SIPHONOPHORAE						
SUBORDEM CALYCOPHORAE						
FAMÍLIA DIPHYIDAE						
Diphyidae N. Det.	4	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
<i>Eudoxoides spiralis</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE CUBOZOA						
Cubozoa N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO ANNELIDA						
CLASSE POLYCHAETA						
SUBCLASSE SEDENTARIA						
ORDEM TEREPELLIDA						
FAMÍLIA CIR RATULIDAE						
Larva Cirratulidae	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO MOLLUSCA						
CLASSE GASTROPODA						
Gastropoda N. Det.	4	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BIVALVIA						
Bivalvia N. Det.	4	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CTENOPHORA						
CLASSE NUDA						
ORDEM BEROIDA						
Beroidea N. Det.	1	30	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio estereoscópico 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 = 915 mL. A amostra encontrava-se em avançado estágio de deterioração no momento da análise.

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, 17 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0106/20_rev01

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Rede cilindro-cônica de 200µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_J1002
Preservação	Formol 4%
Data Processamento	13/04/2020

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						
<i>Themisto gaudichaudii</i>	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE MAXILLOPODA						
SUBCLASSE COPEPODA						
ORDEM POECILOSTOMATOIDA						
FAMÍLIA CORYCAEIDAE						
<i>Corycaeus giesbrechti</i>	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
<i>Farranula gracilis</i>	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ONCAEIDAE						
<i>Oncaea venusta</i>	8	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE						
<i>Copilia mirabilis</i>	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HARPACTICOIDA						
FAMÍLIA MIRACIIDAE						
<i>Macrosetella gracilis</i>	8	15	Ind.	9	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CYCLOPOIDA						
FAMÍLIA OITHONIDAE						
<i>Oithona plumifera</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CALANOIDA						
FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE						
<i>Clausocalanus furcatus</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CENTROPAGIDAE						
<i>Centropages velificatus</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PSEUDODIAPTOMIDAE						
<i>Pseudodiaptomus acutus</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton

Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FAMÍLIA PARACALANIDAE						
<i>Paracalanus parvus</i>	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
<i>Paracalanus quasimodo</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA TEMORIDAE						
<i>Temora stylifera</i>	8	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
<i>Temora turbinata</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCHAETIDAE						
<i>Euchaeta marina</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BRANCHIOPODA						
ORDEM DIPLOSTRACA						
FAMÍLIA PODONIDAE						
<i>Evadne spinifera</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHORDATA						
CLASSE THALIACEA						
ORDEM DOLIOLIDA						
FAMÍLIA DOLIOLIDAE						
<i>Doliolum denticulatum</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE APPENDICULARIA						
ORDEM COPELATA						
FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE						
<i>Oikopleura dioica</i>	8	15	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA FRITILLARIDAE						
<i>Fritillaria sp.</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHAETOGNATHA						
CLASSE SAGITTOIDEA						
ORDEM APHRAGMOPHORA						
FAMÍLIA SAGITTIDAE						
<i>Flaccisagitta hexaptera</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Parasagitta elegans</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FILO CNIDARIA						
CLASSE CUBOZOA						
Cubozoa N. Det.	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO MOLLUSCA						
CLASSE GASTROPODA						
Gastropoda N. Det.	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO BRYOZOA						
Larva Cyphonauta	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio estereoscópico 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 = 922 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, 17 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0107/20_rev01

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Rede cilindro-cônica de 200µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_J1002
Preservação	Formol 4%
Data Processamento	13/04/2020

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						
<i>Themisto gaudichaudii</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DECAPODA						
Decapoda N. Det.	1	30	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						
<i>Corycaeus giesbrechti</i>	8	15	Ind.	8	Microscopia óptica	N.A.
<i>Farranula gracilis</i>	8	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ONCAEIDAE						
<i>Oncaea venusta</i>	8	15	Ind.	7	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE						
<i>Copilia mirabilis</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HARPACTICOIDA						
FAMÍLIA CLYTEMNESTRIDAE						
FAMÍLIA MIRACIIDAE						
<i>Macrosetella gracilis</i>	8	15	Ind.	12	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CYCLOPOIDA						
FAMÍLIA OITHONIDAE						
<i>Oithona plumifera</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CALANOIDA						
FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE						
<i>Clausocalanus furcatus</i>	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton

Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FAMÍLIA PSEUDODIAPTOMIDAE						
<i>Pseudodiaptomus acutus</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PARACALANIDAE						
<i>Paracalanus parvus</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
<i>Paracalanus quasimodo</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Calocalanus pavo</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA TEMORIDAE						
<i>Temora stylifera</i>	8	15	Ind.	7	Microscopia óptica	N.A.
<i>Temora turbinata</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCHAETIDAE						
<i>Euchaeta marina</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BRANCHIOPODA						
ORDEM DIPLOSTRACA						
FAMÍLIA PODONIDAE						
<i>Evadne spinifera</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHORDATA						
CLASSE THALIACEA						
ORDEM DOLIOLIDA						
FAMÍLIA DOLIOLIDAE						
<i>Doliolum denticulatum</i>	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM SALPIDA						
FAMÍLIA SALPIDAE						
<i>Thalia democratica</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHAETOGNATHA						
CLASSE SAGITTOIDEA						
ORDEM APHRAGMOPHORA						
FAMÍLIA SAGITTIDAE						
<i>Flaccisagitta hexaptera</i>	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
<i>Parasagitta elegans</i>	8	15	Ind.	5	Microscopia óptica	N.A.
FILO CNIDARIA						
CLASSE HYDROZOA						
ORDEM LEPTOTHECATAE						
FAMÍLIA CAMPANULARIIDAE						
<i>Obelia</i> sp.	8	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE CUBOZOA						
Cubozoa N. Det.	8	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO ANNELIDA						
CLASSE POLYCHAETA						
SUBCLASSE SEDENTARIA						
ORDEM TERESELLIDA						
FAMÍLIA CIRRATULIDAE						
Larva Cirratulidae	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.
FILO MOLLUSCA						
CLASSE GASTROPODA						
Gastropoda N. Det.	8	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CTENOPHORA						
CLASSE NUDA						
ORDEM BEROIDA						
Beroida N. Det.	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.

Observações: A triagem da amostra foi realizada através de observação e contagem em microscópio estereoscópico 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 = 897 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, 17 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0108/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Data Processamento	06/04/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 300µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_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	7	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Vitelínica N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Pré-Flexão N. Det.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Danificada N. Det.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM CLUPEIFORMES				
SUBORDEM CLUPEOIDEI				
FAMÍLIA CLUPEIDAE				
Ovos de <i>Sardinella janeiro</i>	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
<i>Cyclothone</i> sp.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	49	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
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				
<i>Cubiceps</i> sp.	Indivíduo	3	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, 17 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0109/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Data Processamento	07/04/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 500µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_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	6	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
<i>Cyclothone</i> sp.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	37	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM PERCOIDEI				
FAMÍLIA CORYPHAENIDAE				
<i>Coryphaena</i> sp.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
<i>Cubiceps</i> 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, 17 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0110/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Data Processamento	08/04/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 300µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_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	21	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Vitelínica N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Pré-Flexão N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM SCORPAENIFORMES				
SUBORDEM DACTYLOPTEROIDEI				
FAMÍLIA DACTYLOPTERIDAE				
Dactylopteridae N. Det.	Indivíduo	4	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
<i>Cubiceps</i> 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, 17 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0111/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Data Processamento	09/04/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 500µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_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	21	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Pré-Flexão N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Danificada N. Det.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM PERCOIDEI				
FAMÍLIA CORYPHAENIDAE				
<i>Coryphaena</i> sp.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
<i>Cubiceps</i> sp.	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, 17 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0112/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Data Processamento	13/04/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 300µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_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 Vitelínica N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Danificada N. Det.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
<i>Cyclothone</i> sp.	Indivíduo	8	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM PHOTICHTHYOIDEI				
FAMÍLIA PHOSICHTHYIDAE				
<i>Vinciguerria nimbaria</i>	Indivíduo	5	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	110	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM BELONIFORMES				
SUBORDEM BELONOIDEI				
FAMÍLIA EXOCOETIDAE				
Exocoetidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM SCORPAENIFORMES				
SUBORDEM DACTYLOPTEROIDEI				
FAMÍLIA DACTYLOPTERIDAE				
Dactylopteridae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM GOBIOIDEI				
FAMÍLIA GOBIIDAE				
Gobiidae 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	5	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
<i>Cubiceps</i> sp.	Indivíduo	9	Microscopio estereoscópico	N.A.
<i>Psenes</i> sp.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PLEURONECTIFORMES				
SUBORDEM PLEURONECTOIDEI				
FAMÍLIA BOTHIDAE				
Bothidae N. Det.	Indivíduo	3	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, 17 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0113/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Data Processamento	14/04/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 500µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_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 Danificada N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
<i>Cyclothone</i> sp.	Indivíduo	7	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM PHOTICHTHYOIDEI				
FAMÍLIA PHOSICHTHYIDAE				
<i>Vinciguerria nimbaria</i>	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	77	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM SCORPAENIFORMES				
SUBORDEM DACTYLOPTEROIDEI				
FAMÍLIA DACTYLOPTERIDAE				
Dactylopteridae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
<i>Cubiceps</i> sp.	Indivíduo	2	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, 17 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0114/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Data Processamento	15/04/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 300µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_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 Danificada N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
Gonostomatidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
<i>Cyclothone</i> sp.	Indivíduo	4	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM PHOTICHTHYOIDEI				
FAMÍLIA PHOSICHTHYIDAE				
<i>Vinciguerria nimbaria</i>	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM AULOPIIFORMES				
SUBORDEM ALEPISAUROIDEI				
FAMÍLIA PARALEPIDIDAE				
Paralepididae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	93	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM SCORPAENIFORMES				
SUBORDEM DACTYLOPTEROIDEI				
FAMÍLIA DACTYLOPTERIDAE				
Dactylopteridae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.

Resultado da Análise Quali/Quantitativa de Ictioplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA GEMPYLIDAE				
<i>Gempylus serpens</i>	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
<i>Cubiceps</i> sp.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
<i>Psenes</i> 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, 17 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0115/20

Procedência	PIL-LL-NE_C7
Data Amostragem	25/01/2020
Data Processamento	16/04/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 500µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-LL-NE_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				
<i>Cyclothone</i> sp.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM PHOTICHTHYOIDEI				
FAMÍLIA PHOSICHTHYIDAE				
<i>Vinciguerria nimbaria</i>	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	101	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM PERCOIDEI				
FAMÍLIA CORYPHAENIDAE				
<i>Coryphaena</i> sp.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA GEMPYLIDAE				
<i>Gempylus serpens</i>	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, 17 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

Anexo X-6 - Carta de aceite de material biológico



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 AOCCEANO 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



***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 Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR			
Registro n.º	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.º: 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	
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.</p>			
Chave de autenticação		MA2F9TNQKQ99GYGN	

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
Registro n.º	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.º:	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 Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
Registro n.º	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.º: 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 Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
Registro n.º	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.º: 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	
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.</p>			
Chave de autenticação		MGT358EHV5Y8ZA51	

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
Registro n.º	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.º: 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 Avenida Rui Barbosa, 372, Sala 04, 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 estabelecidas 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 05/05/2020 e 31/12/2020, tendo como contratante a empresa **BOURSCHIED ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE** inscrita no CNPJ sob o nº 88.928.163/0001-80.



DHT : 8346

Balneário Camboriú (SC), 08 de Maio de 2020.

Associação Brasileira de Oceanografia João Thadeu de Menezes Presidente	Contratante BOURSCHIED ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE 88.928.163/0001-80	Profissional Ana Carolina dos Passos 010.242.099-89

3107/2017

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)9300-1437
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: BOURSCHIED 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 BÁCIA DE SANTOS			
25. Município de Realização do Trabalho: PORTO ALEGRE			26. UF: RS
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: BIÓLOGOS, OCEANOGRAFOS	
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 BÁCIA DE SANTOS.			
32. Valor: R\$ 4.500,00	33. Total de horas: 3000	34. Início: JUL/2017	35. Término:
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 31/07/2017 Assinatura do Profissional 		Data: 31/07/2017 Assinatura do Contratante Engenharia e Meio Ambiente Ltda. Carlos Roberto Müller Eng. Civil - CREA/RS 7.616 - Resp. Técnico Diretor Adjunto	
			
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
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 do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	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://orbio.2cloud.com.br/scripts/art.dll/login>

1/8





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número
10682322

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL Motivo: COMPLEMENTAR ADITIVO	ART Vínculo: 9392737
--	--	----------------------

Contratado		
Carteira: RS195090 RNP: 2211681972 Empresa: NENHUMA EMPRESA	Profissional: VIVIANE KRUGER Título: Tecnóloga em Saneamento Ambiental	E-mail: vivivis@msn.com Nr.Reg.:

Contratante		
Nome: BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA Endereço: RUA MANOELITO DE ORNELLAS 55 SALA 1101 Cidade: PORTO ALEGRE	Telefone: 51 3012-9991 Bairro: PRAIA DE BELAS	E-mail: comercial@bourscheid.com.br CPF/CNPJ: 88928163000180 CEP: 90110230 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço		
Proprietário: PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS Endereço da Obra/Serviço: OCEANO ATLÂNTICO - BACIA DE SANTOS Cidade: SANTOS	Bairro:	CPF/CNPJ: 33000167000101 CEP: UF: SP
Finalidade: AMBIENTAL Data Início: 09/09/2015 Prev.Fim: 05/09/2020	Val Contrato(R\$): 3.200,00	Honorários(R\$): 3.200,00 Ent.Classe: SENGE/RS

Aktivität 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	352.000,00	KM²
Elaboração de Relatório	RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ANÁLISE	352.000,00	KM²

ART registrada (paga) no CREA-RS em 18/03/2020

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	 VIVIANE KRUGER Profissional	 BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número
10682322

Contratado

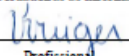

Nr. Carteira: RS195090	Profissional: VIVIANE KRUGER	E-mail: vivivis@msn.com
Nr. RNP: 2211681972	Título: Tecnóloga em Saneamento Ambiental	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante

Nome: BOURSCHIED ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA	E-mail: comercial@bourscheid.com.br	
Endereço: RUA MANOELITO DE ORNELLAS 55 SALA 1101	Telefone: 51 3012-9991	CPF/CNPJ: 88928163000180
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: PRAIA DE BELAS	CEP: 90110230 UF: RS

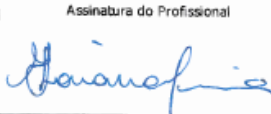
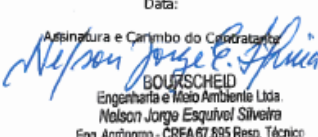
RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

CONTRATO nº 2400.0098421.15.2 + aditivo 1, 2, 3 e 4 de contrato
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.

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	 Profissional	 Contratante

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: marialimas@gmail.com	
7.End.: CACAPAVA 210		8.Compl.: 201	
9.Bairro: PETROPOLIS		10.Cidade: PORTO ALEGRE	
		11.UF: RS	
		12.CEP: 90460-130	
CONTRATANTE			
13.Nome: BOURSCHIED 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		22.E-mail/Site: diretoria@bourscheid.com.br / www.bourscheid.com.br	
21.CEP: 90430-060			
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, OCEANOÓGRAFOS, 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			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 03/06/2017		Data:	
Assinatura do Profissional		Assinatura e Carimbo do Contratante	
			
		BOURSCHIED Engenharia e Meio Ambiente Ltda. Nelson Jorge Esquivel Silveira Eng. Agrônomo - CREA 67.895 Resp. Técnico	
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
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 do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	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



Emissão de comprovantes - 3o nível

13/07/2017 17:25:30

13/07/2017 - BANCO DO BRASIL - 17:25:28
124901249 0031

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: BOURSCHIED 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.