

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

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 Sapinhoá**

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

Volume Único

RTAA_PIL-SAP_C7_BSD_17062020-01

Revisão 00

Junho/2020



E&P

ÍNDICE GERAL

I - INTRODUÇÃO	29/1680
II - OBJETIVO	31/1680
II.1 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS	31/1680
III - ÁREA DE ESTUDO	32/1680
III.1 - BACIA DE SANTOS – CAMPO DE SAPINHOÁ	32/1680
III.2 - CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE	33/1680
IV - MATERIAL E MÉTODOS	41/1680
IV.1 - ATIVIDADES DE CAMPO	41/1680
IV.1.1 - Qualidade da Água	46/1680
IV.1.2 - Fitoplâncton	50/1680
IV.1.3 - Zooplâncton e Ictioplâncton	50/1680
IV.2 - ATIVIDADES DE LABORATÓRIO	55/1680
IV.2.1 - Qualidade da Água	55/1680
IV.2.2 - Fitoplâncton	58/1680
IV.2.3 - Zooplâncton	58/1680
IV.2.4 - Ictioplâncton	59/1680
IV.3 - TRATAMENTO DOS DADOS	59/1680
IV.3.1 - Qualidade da Água	59/1680
IV.3.2 - Plâncton	68/1680
IV.4 - ANÁLISE ESTATÍSTICA	72/1680
IV.4.1 - Qualidade da Água	72/1680
IV.4.2 - Biota Aquática	73/1680
IV.5 - ANÁLISE INTEGRADA	74/1680

V - RESULTADOS E DISCUSSÃO	77/1680
V.1 - QUALIDADE DA ÁGUA	77/1680
V.1.1 - Temperatura e Salinidade	77/1680
V.1.2 - Oxigênio Dissolvido (OD)	92/1680
V.1.3 - Potencial Hidrogeniônico	101/1680
V.1.4 - Clorofila-a	109/1680
V.1.5 - Nutrientes	113/1680
V.1.6 - Material Particulado em Suspensão (MPS) e Carbono Orgânico Total (COT)	126/1680
V.1.7 - Sulfetos	139/1680
V.1.8 - Fenóis	143/1680
V.1.9 - Hidrocarbonetos	144/1680
V.1.9.1 - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA's)	145/1680
V.1.9.2 - Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP's), N- Alcanos, Mistura Complexa Não Resolvida (MCNR)	148/1680
V.1.10 - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno (BTEX)	152/1680
V.2 - PLÂNCTON	153/1680
V.2.1 - Fitoplâncton	153/1680
V.2.1.1 - Avaliação da Amostragem	155/1680
V.2.1.2 - Análise Qualitativa	158/1680
V.2.1.3 - Análise Quantitativa	160/1680
V.2.1.4 - Análise da Distribuição Espacial do Fitoplâncton	170/1680
V.2.1.5 - Análise de Cluster e MDS	178/1680
V.2.2 - Zooplâncton	180/1680
V.2.2.1 - Avaliação da Amostragem	182/1680
V.2.2.2 - Análise Qualitativa	185/1680
V.2.2.3 - Análise Quantitativa	188/1680
V.2.2.4 - Análise da Distribuição Espacial do Zooplâncton	197/1680

V.2.2.5 - Análise de Cluster e MDS	200/1680
V.2.3 - Ictioplâncton	202/1680
V.2.3.1 - Avaliação da Amostragem	203/1680
V.2.3.2 - Análise Qualitativa	206/1680
V.2.3.3 - Análise Quantitativa	208/1680
V.2.3.4 - Análise da Distribuição Espacial do Ictioplâncton	217/1680
V.2.3.5 - Análise de Cluster e MDS	220/1680
VI - ANÁLISE INTEGRADA.....	223/1680
VI.1 - AMBIENTE PELÁGICO.....	223/1680
VI.1.1 -Variáveis Ambientais	223/1680
VI.1.2 -Relação do Fitoplâncton com o Ambiente Físico-químico	225/1680
VI.1.3 -Relação do Zooplâncton e Ictioplâncton com o Ambiente Físico-químico	231/1680
VII - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	248/1680
VIII - BIBLIOGRAFIA.....	253/1680
IX - EQUIPE TÉCNICA	275/1680
X - ANEXOS.....	277/1680

FIGURAS

FIGURA	PÁG.
Figura III-1 - Localização do Campo de Sapinhoá (Bloco BM-S-9) e do Piloto de Sapinhoá (FPSO-Cidade de São Paulo) – Bacia de Santos.	33/1680
Figura III-2 - Poços interferentes, poços interligados e estruturas de fundo no entorno do FPSO Cidade de São Paulo 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 Sapinhoá.	35/1680
Figura III-3 - Volume de Água produzida descartada pelo FPSO Cidade de São Paulo.	36/1680
Figura III-4 - Volume de efluente sanitário descartado pelo FPSO Cidade de São Paulo.	37/1680
Figura III-5 - Volume de efluente oleoso descartado pelo FPSO Cidade de São Paulo.	37/1680
Figura IV-1 - Diagrama do RV Ocean Stalwart mostrando o posicionamento dos principais equipamentos da embarcação.	42/1680
Figura IV-2 – Gráfico com os dados fornecidos pelo ADCP para determinação da direção preferencial da corrente, utilizada para o posicionamento da malha amostra móvel de água e plâncton.	44/1680
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 Sapinhoá, FPSO Cidade de São Paulo, Bacia de Santos (Datum Sirgas 2000).	45/1680
Figura IV-4 – Rosette com garrafas de coleta de amostras de água dos modelos Niskin e Go-flo utilizadas na atual campanha de monitoramento.	47/1680
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 Sapinhoá.	49/1680
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 Sapinhoá, fase de operação.	52/1680
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 Sapinhoá, fase de operação.	53/1680

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).	67/1680
Figura V-1 – Temperatura (°C) da água nas profundidades de coleta das diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento ambiental.	80/1680
Figura V-2 – Perfis de temperatura (°C) obtidos com CTD nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	81/1680
Figura V-3 – Valores de salinidade obtidos nas profundidades de coleta das diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	84/1680
Figura V-4 – Perfis de salinidade (CTD) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	85/1680
Figura V-5 – Diagrama T-S na atual campanha de monitoramento.	89/1680
Figura V-6 – Análise da distribuição vertical das massas d'água na atual campanha de monitoramento.	90/1680
Figura V-7 – Perfis de oxigênio dissolvido (mg/L) obtidos nas estações da atual campanha de monitoramento.	96/1680
Figura V-8 – Perfis de oxigênio dissolvido (mg/L) (CTD) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	97/1680
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 Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	101/1680
Figura V-10 – Perfis de pH obtidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	105/1680
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 Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	108/1680
Figura V-12 - Mosaico de clorofila-a na superfície do mar do período de 20 a 26/01/2020 para a Bacia de Santos. A estrela em branco representa a localização do FPSO Cidade de São Paulo.	110/1680

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 Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	112/1680
Figura V-14 – Concentrações de nitrogênio amoniacal (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 Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	115/1680
Figura V-15 – Perfis de nitrito (mg/L N) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	118/1680
Figura V-16 – 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 Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	119/1680
Figura V-17 – Concentrações de nitrato (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 Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	123/1680
Figura V-18 – 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 Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	124/1680
Figura V-19 – 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 Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	126/1680
Figura V-20 – Perfis das concentrações de MPS obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	129/1680

FIGURA	PÁG.
Figura V-21 – 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 Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	132/1680
Figura V-22 – Perfis das concentrações de COT (mg/L C) obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.	136/1680
Figura V-23 – 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 Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	139/1680
Figura V-24 – 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 Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.	142/1680
Figura V-25 - Representação esquemática de alguns gêneros do fitoplâncton. Diatomáceas: (A) Skeletonema; (B) Chaetoceros; (C) Pleurosigma. Dinoflagelados: (D) Noctiluca; (E) Ceratium. Primmnesiófita: (F) Coccolithus.	154/1680
Figura V-26 – Número cumulativo de taxa por amostra de fitoplâncton, encontrados ao longo das sete 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. 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.	157/1680
Figura V-27 – Riqueza de taxa das divisões fitoplanctônicas ao longo das sete campanhas 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.	158/1680

FIGURA	PÁG.
Figura V-28 – Box plots representativos dos valores de riqueza (n° de táxons) das comunidades fitoplanctônicas encontradas 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 Sapinhoá.	164/1680
Figura V-29 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/L) das comunidades fitoplanctônicas encontradas ao longo das sete 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 Sapinhoá.	165/1680
Figura V-30 – Densidade de organismos (ind/L) das divisões e filos fitoplanctônicos 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 Sapinhoá. A barra laranja representa a densidade média dos grupos \pm desvio-padrão.	166/1680
Figura V-31 - Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades fitoplanctônicas encontradas 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 Sapinhoá.	168/1680
Figura V-32 - Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades fitoplanctônicas encontradas 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 Sapinhoá.	169/1680
Figura V-33 – Número de taxa fitoplanctônicos nas duas estações (PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_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 Sapinhoá. A barra laranja representa a riqueza total (acumulando as profundidades).	171/1680

FIGURA	PÁG.
Figura V-34 – 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 Sapinhoá. A barra laranja representa a riqueza total (acumulando as profundidades).	172/1680
Figura V-35 – Número de taxa fitoplanctônicos nas duas estações (PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_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 Sapinhoá. A) Perfis de variação da riqueza na coluna d'água nas duas estações. B) Gráfico de barras, número de taxa das divisões e filos fitoplanctônicos; a linha cinza representa a média de todas as amostras.	173/1680
Figura V-36 – Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas duas estações (PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_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 Sapinhoá. A barra laranja representa a densidade média das estações \pm desvio-padrão.	174/1680
Figura V-37 – 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 Sapinhoá. A barra laranja representa a densidade média das profundidades \pm desvio-padrão.	175/1680
Figura V-38 – Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas duas estações (PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_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 Sapinhoá. A) Perfis de variação da densidade na coluna d'água nas duas estações. B) Gráfico de barras com densidade das divisões e filos fitoplanctônicos; a linha cinza representa a média de todas as amostras.	176/1680

FIGURA	PÁG.
Figura V-39 – Diversidade e equitabilidade da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (MXL_M1000 e MXL_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 Sapinhoá.	177/1680
Figura V-40 – Dendograma de agrupamento (Cluster) da comunidade fitoplanctônica nas duas estações e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) 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 Sapinhoá.	179/1680
Figura V-41 – Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade fitoplanctônica nas duas estações e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) 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 Sapinhoá.	180/1680
Figura V-42 – Esquema demonstrando alguns dos principais componentes da comunidade zooplânctônica 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).	181/1680
Figura V-43 – Número cumulativo de taxa por amostra de zooplâncton, encontrados ao longo das sete 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. 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.	184/1680
Figura V-44 – Riqueza de taxa dos filis zooplânctônicos ao longo das sete campanhas 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.	186/1680
Figura V-45 – Box plots representativos dos valores de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades zooplânctônicas encontradas 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 Sapinhoá.	190/1680

FIGURA	PÁG.
Figura V-46 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/m ³) das comunidades zooplanctônicas encontradas 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 Sapinhoá.	192/1680
Figura V-47 – Densidade de organismos (ind/m ³) dos filós zooplanctônicos 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 Sapinhoá. A barra laranja representa a densidade média das amostras \pm desvio-padrão.	193/1680
Figura V-48 - Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades zooplanctônicas encontradas 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 Sapinhoá.	194/1680
Figura V-49 - Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades zooplanctônicas encontradas 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 Sapinhoá.	196/1680
Figura V-50 – Número de taxa dos filós 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 Sapinhoá. A linha cinza representa a média de todas as amostras.	198/1680
Figura V-51 – Densidade de organismos dos filós zooplanctônicos (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 Sapinhoá. A linha cinza representa a média de todas as amostras.	199/1680

FIGURA	PÁG.
Figura V-52 – 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 Sapinhoá.	200/1680
Figura V-53 – Dendograma de agrupamento (Cluster) da comunidade zooplanctônica 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 Sapinhoá.	201/1680
Figura V-54 – Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade zooplanctônica 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 Sapinhoá.	201/1680
Figura V-55 – Esquema dos primeiros estados de desenvolvimento de <i>Trachurus symmetricus</i> . Adaptado de Moser (1984).	203/1680
Figura V-56 – Número cumulativo de taxa por amostra de ictioplâncton, encontrados ao longo das sete 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. 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.	205/1680
Figura V-57 – Riqueza de taxa das classes e ordens ictioplanctônicas ao longo das sete campanhas 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.	207/1680
Figura V-58 – Box plots representativos de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades ictioplanctônicas encontradas 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 Sapinhoá.	211/1680

FIGURA	PÁG.
Figura V-59 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/100m ³) das comunidades ictioplanctônicas encontradas 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 Sapinhoá.	213/1680
Figura V-60 – Densidade de organismos (ind/100m ³) das ordens ictioplanctônicas 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 Sapinhoá. A barra laranja representa a densidade média das ordens \pm desvio-padrão.	214/1680
Figura V-61 - Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades ictioplanctônicas encontradas 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 Sapinhoá.	215/1680
Figura V-62 - Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades ictioplanctônicas encontradas 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 Sapinhoá.	216/1680
Figura V-63 – 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 Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A linha cinza representa a média de todas as amostras.	218/1680
Figura V-64 – Densidade proporcional de organismos das ordens e classes ictioplanctônicas (ind/100m ³) 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 Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A linha cinza representa a média de todas as amostras.	219/1680

FIGURA	PÁG.
Figura V-65 – 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 Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.	220/1680
Figura V-66 – 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 Sapinhoá. A linha vermelha identifica a formação dos grupos citados.	221/1680
Figura V-67 – 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 Sapinhoá.	222/1680
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 do Piloto de Sapinhoá (PIL-SAP), Bacia de Santos.	224/1680
Figura VI-2 - Análise de componentes principais das variáveis físico-químicas do ambiente pelágico das estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002, sobrepondo-se os indicadores ambientais do fitoplâncton e as estações sobre o plano da ACP.	227/1680
Figura VI-3 - Análise de agrupamento dos diferentes estratos de profundidade das duas estações de amostragem de fitoplâncton da 7ª campanha de monitoramento ambiental do PIL-SAP, Bacia de Santos.	228/1680
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-SAP, Bacia de Santos.	229/1680
Figura VI-5 - Relação de temperatura com a densidade total zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	234/1680

FIGURA	PÁG.
Figura VI-6 - Relação de MPS, OD e COT com a densidade total zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7a campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	235/1680
Figura VI-7 - Relação do pH com a densidade total zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7a campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	236/1680
Figura VI-8 - Relação de temperatura e a riqueza zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7a campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	237/1680
Figura VI-9 - Relação de MPS, OD e COT com a riqueza zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7a campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	238/1680
Figura VI-10 - Relação do pH com a riqueza zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquo (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7a campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	239/1680
Figura VI-11 - Relação da temperatura com a diversidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7a campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	240/1680
Figura VI-12 - Relação de MPS, OD e COT com a diversidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7a campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	241/1680
Figura VI-13 - Relação do pH com a diversidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7a campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	242/1680

FIGURA	PÁG.
Figura VI-14 - Relação de temperatura com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 μ m e 500 μ m) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7a campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	243/1680
Figura VI-15 - Relação de MPS, OD e COT com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 μ m e 500 μ m) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7a campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	244/1680
Figura VI-16 - Relação do pH com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 μ m e 500 μ m) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7a campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	245/1680

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 Sapinhoá, com suas respectivas fases e períodos.	30/1680
Tabela III-1 - Concentrações dos parâmetros monitorados na água de produção do FPSO-CSP, para o 2º semestre de 2019.	38/1680
Tabela III-2 - Concentrações dos parâmetros monitorados no efluente sanitário da ETE-BB do FPSO Cidade de São Paulo, para o 1º trimestre de 2020.	39/1680
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 Sapinhoá, Bacia de Santos.	46/1680
Tabela IV-2 – Profundidades das diferentes camadas amostradas nas coletas de água e fitoplâncton na atual campanha.	48/1680
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 Sapinhoá, Bacia de Santos.	51/1680
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.	56/1680
Tabela IV-5 – Controles de qualidade (QC) analítica laboratorial por parâmetro para a qualidade da água.	61/1680
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 Sapinhoá, fase de operação.	54/1680
Quadro IV-2 - Estudos anteriores realizados na região e utilizados para comparação com os resultados obtidos na atual campanha	64/1680
Tabela IV-6 – Limites de salinidade e temperatura das massas d'água segundo Tommasi (1994) e Silveira et al. (2000).	68/1680
Tabela V-1 – Valores de temperatura (°C) medidos nas quatro profundidades amostradas na atual campanha de monitoramento.	79/1680

TABELA OU QUADRO	PÁG.
Tabela V-2 – Valores de salinidade medidos nas quatro profundidades amostradas na atual campanha de monitoramento.	83/1680
Tabela V-3 - Valores de temperatura (^{OC}) e salinidade encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos.	87/1680
Quadro V-1 - Distribuição das massas d'água nos diferentes níveis de profundidade das estações amostradas nas campanhas de monitoramento do Piloto de Sapinhoá.	92/1680
Tabela V-4 – Concentração de oxigênio dissolvido (mg/L) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	95/1680
Tabela V-5 - Valores de oxigênio dissolvido (mg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos.	99/1680
Tabela V-6 – Valores de pH medidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	104/1680
Tabela V-7 - Valores de pH encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos.	107/1680
Tabela V-8 - Valores de clorofila-a (µg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.	111/1680
Tabela V-9 – Valores de nitrito (mg/L N) medidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento	117/1680
Tabela V-10 – 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).	121/1680
Tabela V-11 – Concentração de MPS (mg/L) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	128/1680
Tabela V-12 - Valores de MPS (mg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.	130/1680
Tabela V-13 – Concentração de COT (mg/L C) nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.	134/1680
Tabela V-14 - Valores de COT (mg/L C) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.	137/1680
Tabela V-15 - Valores de sulfetos (mg/L S) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.	141/1680
Tabela V-16 - Valores de HPA's (µg/L) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.	147/1680

TABELA OU QUADRO	PÁG.
Tabela V-17 - Valores de HTP's ($\mu\text{g/L}$), n-alcanos ($\mu\text{g/L}$) e MCNR ($\mu\text{g/L}$) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.	149/1680
Tabela V-18 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade fitoplanctônica da atual campanha de monitoramento da atividade do Piloto de Sapinhoá.	161/1680
Tabela V-19 - Resultados (mínimo e máximo) dos dados ecológicos obtidos para a comunidade fitoplanctônica em campanhas de monitoramento ambiental na região da atividade do Piloto de Sapinhoá, Bacia de Santos.	162/1680
Tabela V-20 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade zooplanctônica da atual campanha de monitoramento do Etapa 1- Piloto de Sapinhoá.	188/1680
Tabela V-21 - Resultados (mínimo e máximo) dos dados ecológicos obtidos para a comunidade zooplanctônica em campanhas de monitoramento ambiental na região do monitoramento de Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá, Bacia de Santos.	189/1680
Tabela V-22 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade ictioplanctônica da atual campanha de monitoramento do Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.	209/1680
Tabela V-23 - Resultados (mínimo e máximo) dos dados ecológicos obtidos para a comunidade ictioplanctônica em campanhas de monitoramento ambiental na região do monitoramento de Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá, Bacia de Santos.	210/1680
Tabela VI-1 - Correlação de Spearman entre os indicadores biológicos da estrutura da comunidade fitoplanctônica e as variáveis ambientais de qualidade da água da 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-SAP, Bacia de Santos.	225/1680
Tabela VI-2 - Indicadores biológicos das comunidades zooplanctônicas e ictioplanctônicas (300 e 500 μm) coletadas através de arrastos horizontais (HOR) e oblíquos (OBL) e variáveis ambientais nas estações amostrais M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.	232/1680

ANEXOS

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

I - INTRODUÇÃO

A atividade de instalação do Piloto de Sapinhoá teve seu início em agosto de 2012. Após a instalação do duto e a chegada da FPSO Cidade de São Paulo ao local iniciou-se a interligação dos poços e seguiu-se o início da operação. A licença de operação (LO nº 1120/2012) foi concedida pelo IBAMA em 21 de dezembro de 2012, e a unidade opera desde janeiro de 2013, 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, elaborado em setembro de 2013, e que subsidiou o licenciamento ambiental dos empreendimentos do Etapa 1 do Pré Sal, incluindo o Piloto de Sapinhoá (processo IBAMA/MMA nº 02022.002287/2009), 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 Sapinhoá, 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, 2015d). 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 Sapinhoá, com suas respectivas fases e períodos.

Campanha	Data	Fase
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-SAP_C1	Fevereiro de 2014	Operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-SAP_C2	Fevereiro de 2015	Operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-SAP_C3	Dezembro de 2015	Operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-SAP_C4	Dezembro de 2016	Operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-SAP_C5	Dezembro de 2017	Operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-SAP_C6	Novembro/ Dezembro de 2018	Operação
PMAEpro-BS_PMPR_PIL-SAP_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 Sapinhoá, aqui referido como PMA do Piloto de Sapinhoá (PIL-SAP). A campanha foi realizada no período de 21 a 22 de janeiro de 2020, a bordo do navio *RV Ocean Stalwart*, e envolveu a coleta de amostras e 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 Sapinhoá, o FPSO Cidade de São Paulo.

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 Sapinhoá 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 com os dados de campanhas anteriores e com a bibliografia disponível, quando pertinente.

III - ÁREA DE ESTUDO

III.1 - BACIA DE SANTOS – CAMPO DE SAPINHOÁ

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) (Figura III-1).

O Campo de Sapinhoá (antiga Área de Guará) está localizado no bloco BM-S-9 na Bacia de Santos, aproximadamente 310 km da costa do estado de São Paulo (Figura III-1) em uma região com lâmina d'água de aproximadamente 2.141 metros de profundidade.

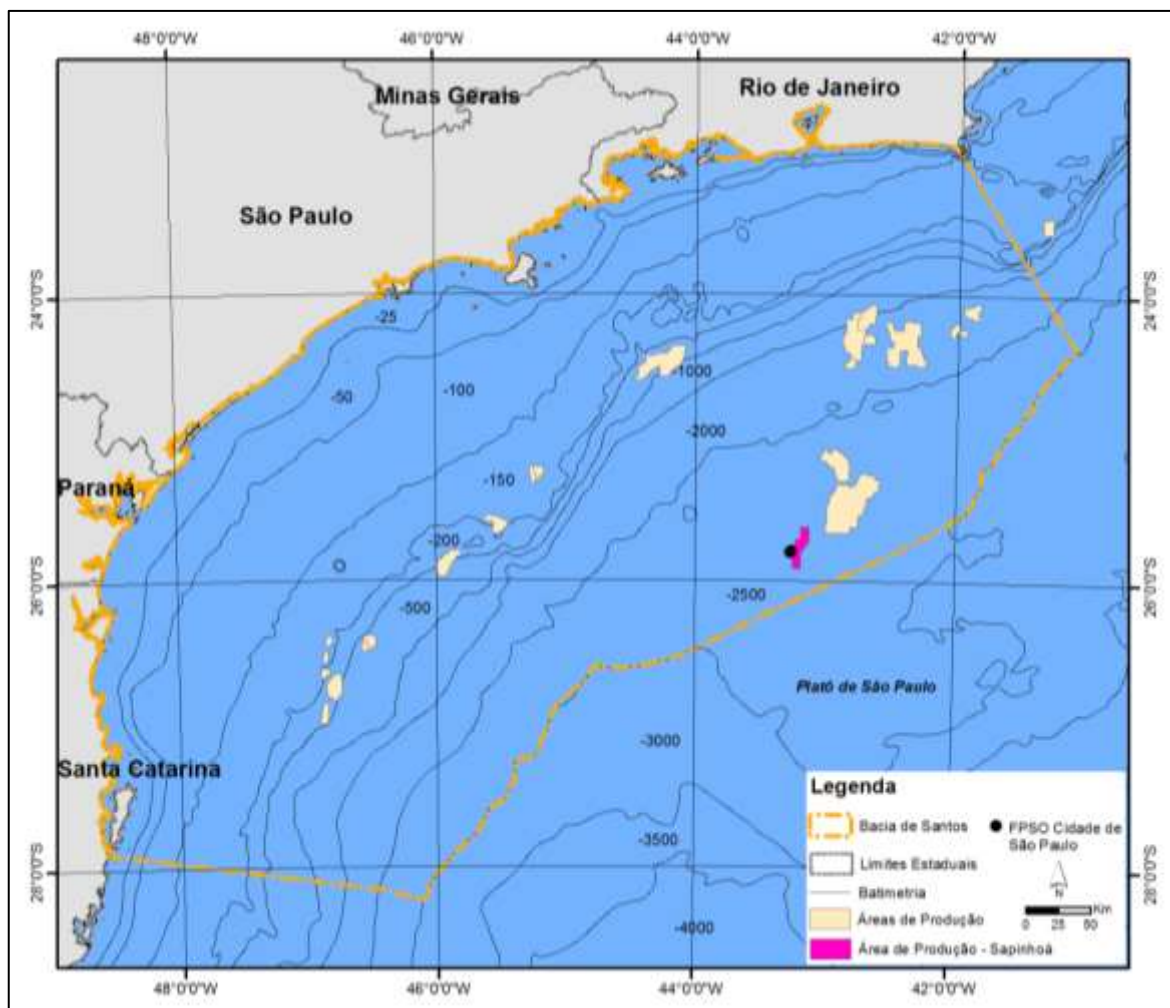


Figura III-1 - Localização do Campo de Sapinhoá (Bloco BM-S-9) e do Piloto de Sapinhoá (FPSO-Cidade de São Paulo) – Bacia de Santos.

III.2 - CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

À época da execução da 7ª campanha do PMA do Piloto de Sapinhoá, a exploração de petróleo do empreendimento se dava através da unidade de produção FPSO Cidade de São Paulo interligada a doze poços, sendo seis produtores (7-SPH-4D-SPS, 7-SPH-1-SPS, 9-SPS-77A, 7-SPH-2D-SPS, 7-SPH-5-SPS e 7-SPH-3-SPS, que se encontrava fechado no momento da campanha), quatro injetores de água (8-SPH-12DA-SPS, 8-SPH-19-SPS, 8-SPH-11-SPS e 8-SPH-24) e dois injetores de gás (9-SPS-97 e 3-SPS-82), sendo que este último também encontrava-se fechado no momento da campanha (Figura III-2). O escoamento do gás produzido é realizado por meio de um gasoduto com

aproximadamente 54 km de extensão interligando o FPSO Cidade de São Paulo 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.

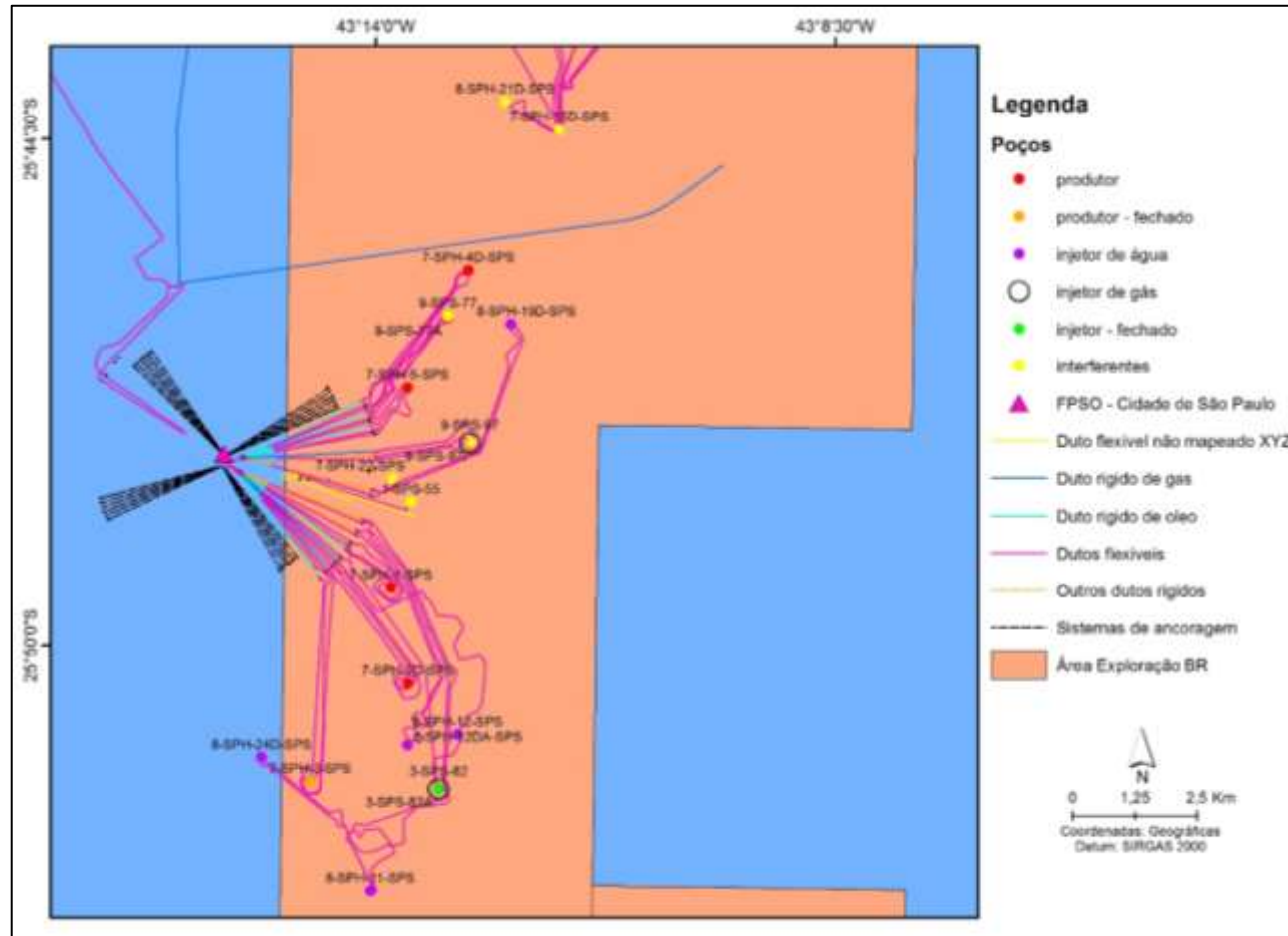
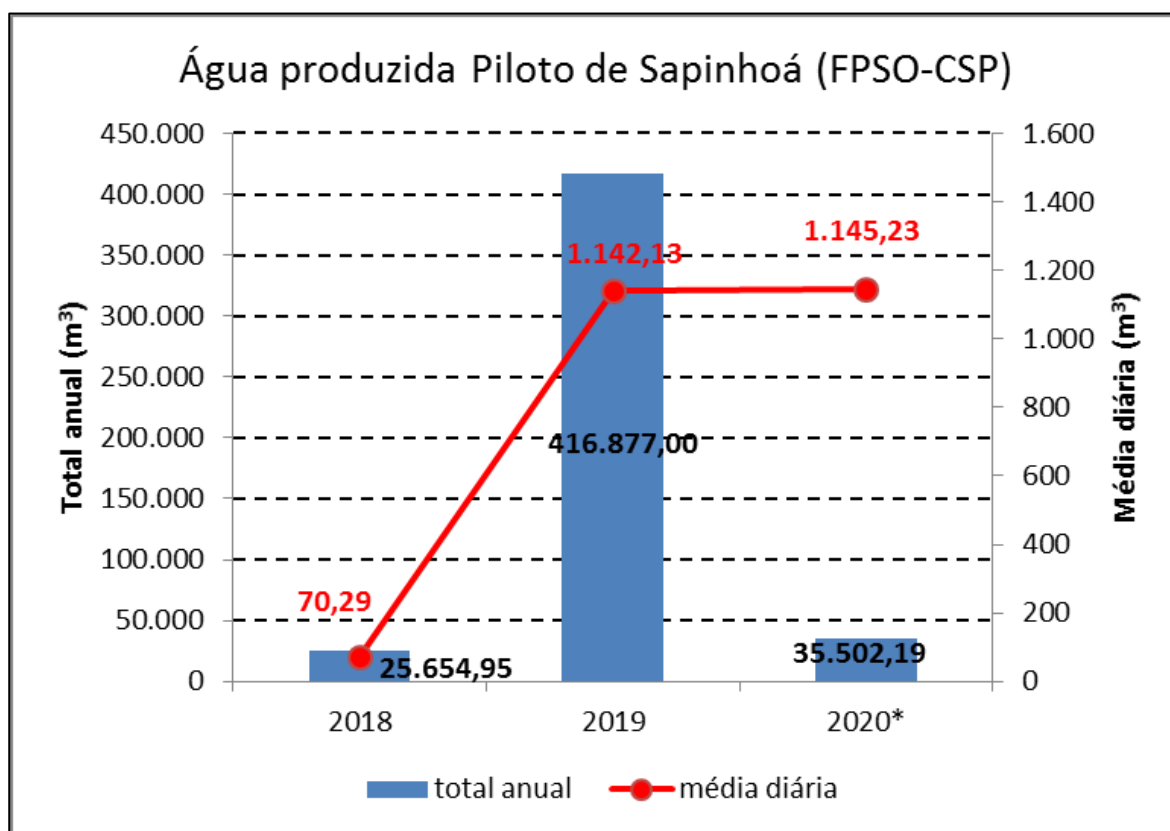


Figura III-2 - Poços interferentes, poços interligados e estruturas de fundo no entorno do FPSO Cidade de São Paulo durante a 7ª campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

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.

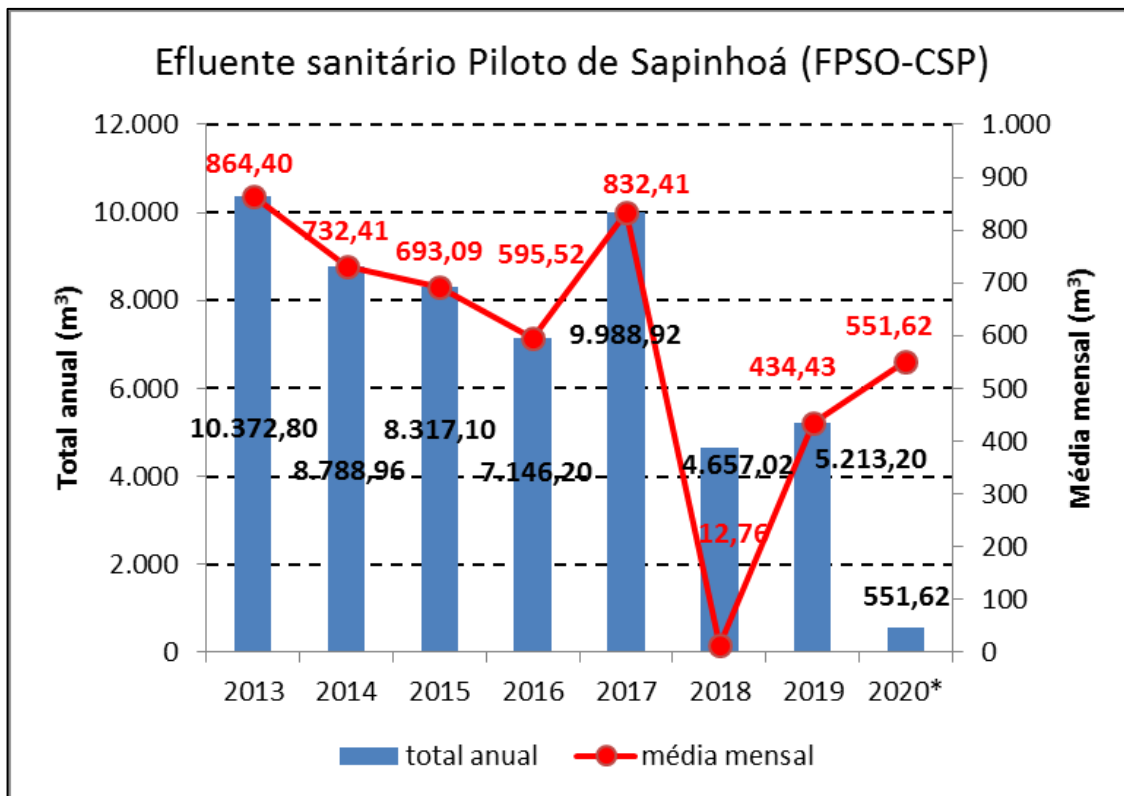
Até o momento da realização da 5ª campanha de monitoramento, ainda não havia sido iniciada a geração e o descarte de água produzida pelo FPSO Cidade de São Paulo, o que ocorreu somente em 2018, tendo a 6ª campanha de monitoramento ocorrido já durante a geração e descarte deste efluente. Entretanto, a unidade descarta efluentes sanitário e oleoso desde o início de sua operação.

Os volumes dos efluentes descartados pelo FPSO Cidade de São Paulo 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 o período de coleta de água da presente campanha foi de 522,00 m³/dia.



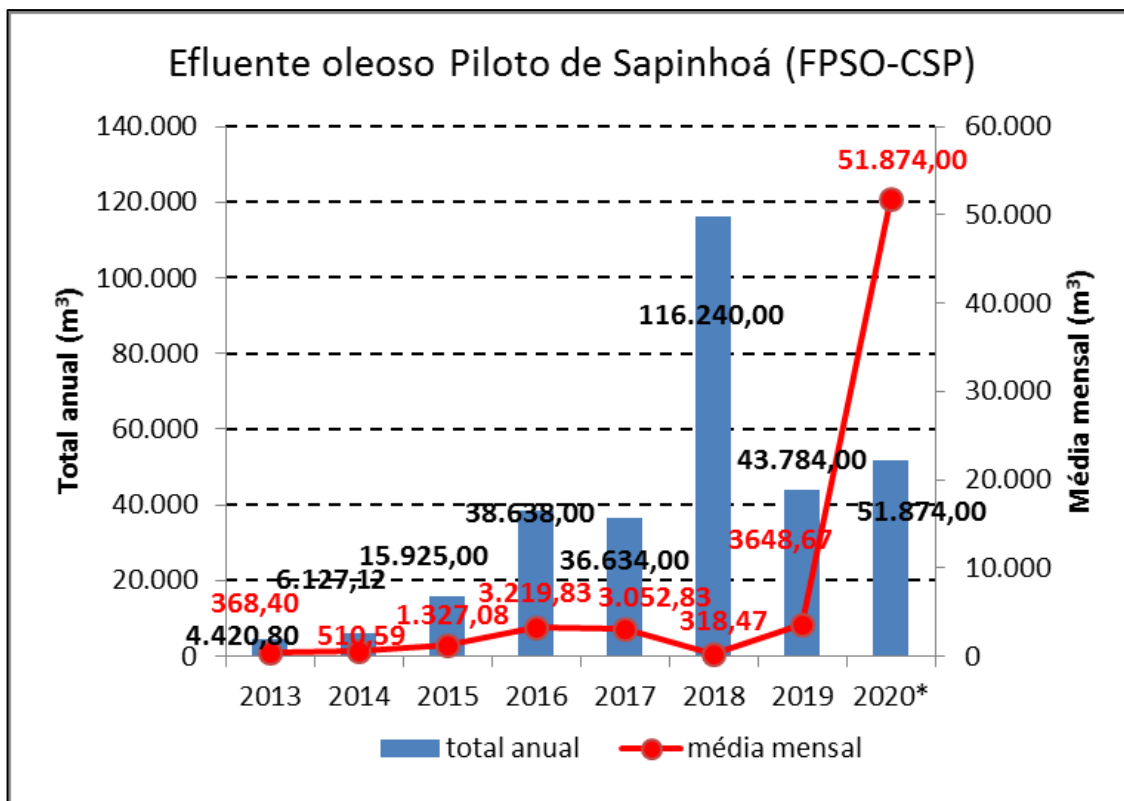
* Considera somente o mês de janeiro.

Figura III-3 - Volume de Água produzida descartada pelo FPSO Cidade de São Paulo. Dados de acordo com DACP.



* Considera somente o mês de janeiro.

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



* Considera somente o mês de janeiro.

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

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

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

Composto	Parâmetro	Resultado	Unidade
Inorgânicos	Arsênio	0,00217	mg/L
Inorgânicos	Bário	38,00	mg/L
Inorgânicos	Cádmio	<0,0005	mg/L
Inorgânicos	Cromo	<0,0050	mg/L
Inorgânicos	Cobre	0,00061	mg/L
Inorgânicos	Ferro	1,10	mg/L
Inorgânicos	Manganês	0,378	mg/L
Inorgânicos	Níquel	<0,005	mg/L
Inorgânicos	Chumbo	<0,005	mg/L
Inorgânicos	Vanádio	<0,005	mg/L
Inorgânicos	Zinco	0,16	mg/L
Inorgânicos	Mercurio	<0,00005	mg/L
Radioisótopos	Rádio -226	14,00	Bq/L
Radioisótopos	Rádio -228	0,12	Bq/L
Orgânicos - HPA	Naftaleno	14,00	µg/L
Orgânicos - HPA	Acenafteno	0,16	µg/L
Orgânicos - HPA	Acenaftaleno	0,76	µg/L
Orgânicos - HPA	Antraceno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Fenantreno	0,65	µg/L
Orgânicos - HPA	Fluoreno	0,70	µg/L
Orgânicos - HPA	Fluoranteno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Pireno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Benzo(a)antraceno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Benzo(a)pireno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Benzo(b)fluoranteno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Benzo(k)fluoranteno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Criseno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Benzo(ghi)perileno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Dibenzo(a,h)anthraceno	<0,010	µg/L
Orgânicos - HPA	Indeno(1,2,3-cd)pireno	<0,010	µg/L
Orgânicos - BTEX	BTEX	-	µg/L
Orgânicos - BTEX	Benzeno	2191,00	µg/L

Composto	Parâmetro	Resultado	Unidade
Orgânicos - BTEX	Tolueno	1093,00	µg/L
Orgânicos - BTEX	Etilbenzeno	48,00	µg/L
Orgânicos - BTEX	o-Xilenos	105,00	µg/L
Orgânicos - BTEX	m,p-Xilenos	199,00	µg/L
Orgânico - Fenóis	Fenóis	<0,100	mg/L
Orgânico	Óleos e Graxas	8,00	mg/L
Complementares	Carbono Orgânico Total -COT	351,00	mg/L
Complementares	pH	6,62	
Complementares	Salinidade	12.364,60	mg/L NaCl
Complementares	Temperatura	25,80	° C
Complementares	Nitrogênio Amoniacal Total	270,00	mg/L
Toxicidade Crônica – <i>Echinometra lucunter</i>	CENO	0,39	%
Toxicidade Crônica – <i>Echinometra lucunter</i>	CEO	0,78	%
Orgânico - 21/01/2020	Óleos e Graxas	*	mg/L
Orgânico - 22/01/2020	Óleos e Graxas	*	mg/L

* Descarte fechado durante o período.

Os resultados das análises do efluente sanitário de uma das estações de tratamento de esgoto (ETE's) existentes no FPSO-CSP, a ETE-BB (ETE Bombordo), referentes ao 1º trimestre de 2020, são apresentados na Tabela III-2.

Tabela III-2 - Concentrações dos parâmetros monitorados no efluente sanitário da ETE-BB do FPSO Cidade de São Paulo, para o 1º trimestre de 2020.

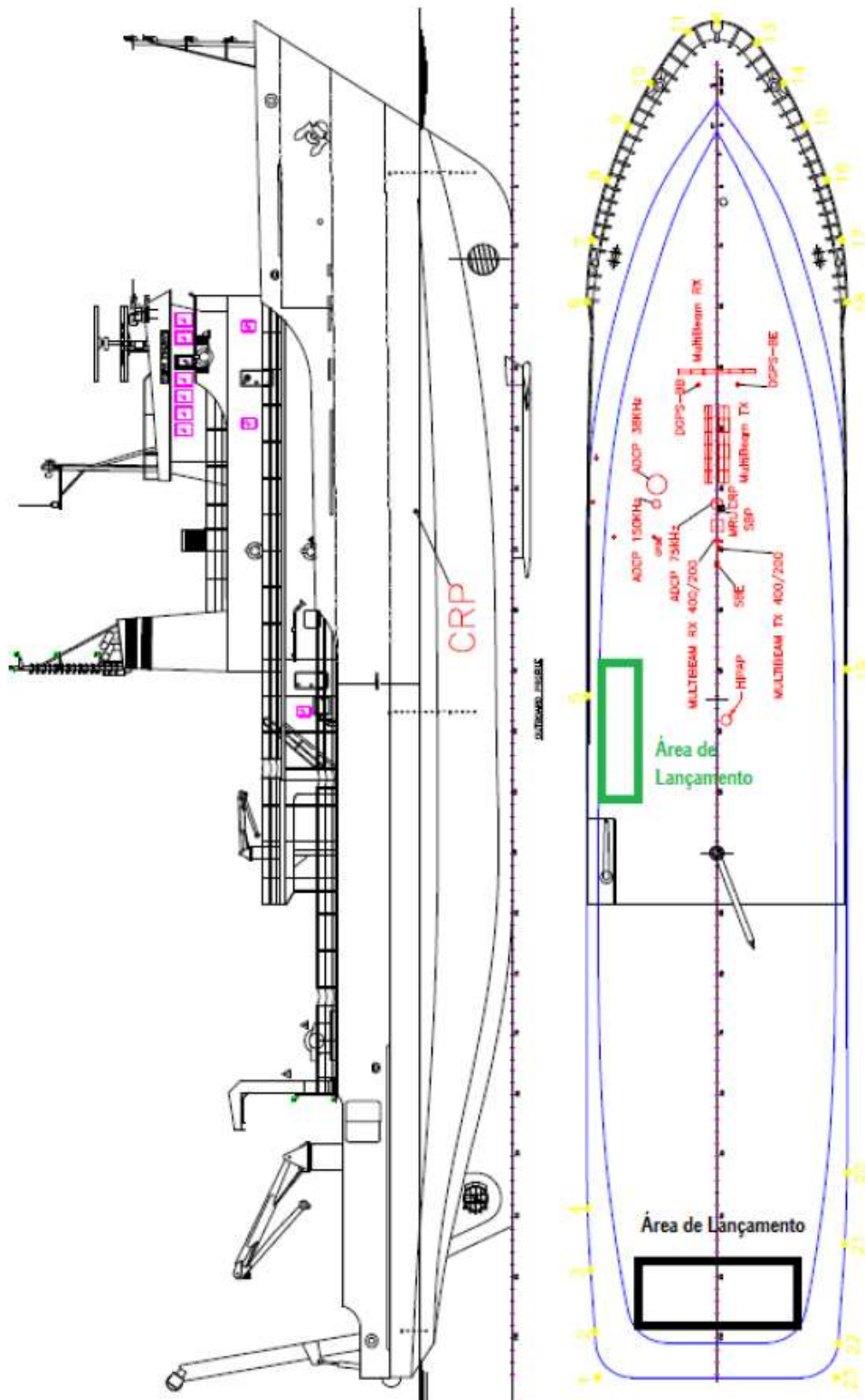
Ponto	Parâmetro	Resultado	Unidade
ETE-BB	DBO Entrada	235,60	mg O ₂ /L
ETE-BB	DQO Entrada	393,05	mg O ₂ /L
ETE-BB	DBO Saída	112,80	mg O ₂ /L
ETE-BB	DQO Saída	176,60	mg O ₂ /L
ETE-BB	TOG Total	<5,00	mg/L
ETE-BB	pH	6,00	-
ETE-BB	Cloro Residual	0,30	mg/L
ETE-BB	Coliformes Totais	48.300,00	NMP/100mL
ETE-BB	Clorobenzenos	<0,005	mg/L
ETE-BB	Clorofórmio	<0,0050	mg/L
ETE-BB	Tetracloroeto de Carbono	<0,00160	mg/L
ETE-BB	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 Sapinhoá, foi realizada no período de 21 a 22 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 21/01/2020 às 02h46min, com o teste de deriva. As operações de coleta ocorreram em regime de trabalho de dois turnos/dia, sendo cada turno de 12 horas, e envolveu a coleta de dados físico-químicos e de amostras de água e plâncton.

As amostragens foram finalizadas às 19h53min do dia 22/01/2020, com o procedimento pós-amostragem com o ADCP. O desembarque das amostras coletadas durante a campanha ocorreu entre as 18h30min e 20h28min do dia 23/01/2020 no Porto Nitshore, em Niterói/RJ, com o envio das remessas das amostras de água aos laboratórios de análise.

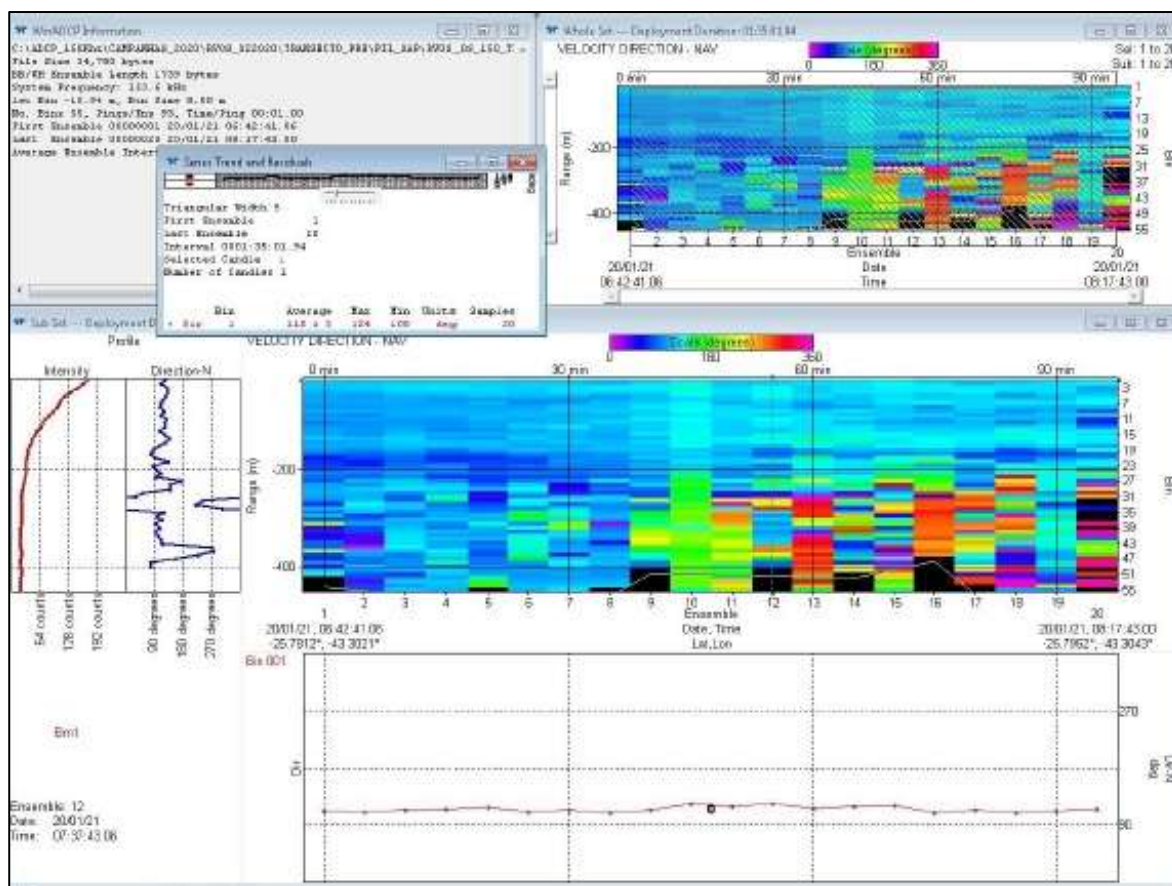
Para a malha de amostragem de água, inicialmente, foi realizada uma medição da corrente no local, através de perfilagem com o ADCP de casco do navio através de dois transectos, um localizado 500 m à montante da plataforma e o outro, 500 m a jusante (Figura IV-2). Após a determinação da direção e intensidade 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 115° , 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 com direção diferente (81°).

Devido à proximidade de dutos do FPSO, foi acordado a bordo a realocação de algumas estações e perfilagens. A estação PIL-SAP_J1003 foi realocada 210 m a $228,5^{\circ}$ e perfilada até 30 m do fundo, a estação PIL-SAP_J1001 foi realocada 38 m a 202° e perfilada até 100 m do fundo, a estação PIL-SAP_J503 foi realocada 110 m a 223° e perfilada até 10 m do fundo, a estação PIL-SAP_J100

foi realocada 38 m a 128° e perfilada até 100 m de profundidade, a estação PIL-SAP_J250 foi perfilada até 220 m de profundidade, as estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J501 foram perfiladas até 100 m do fundo, a estação PIL-SAP_J1002 foi perfilada até 1.500 m de profundidade, e a estação PIL-SAP_J502 foi perfilada até 500 m do fundo.



Fonte: Relatório Técnico de Bordo Gardline (RL-3A29.01-5521-996-GB1-008=A.pdf).

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

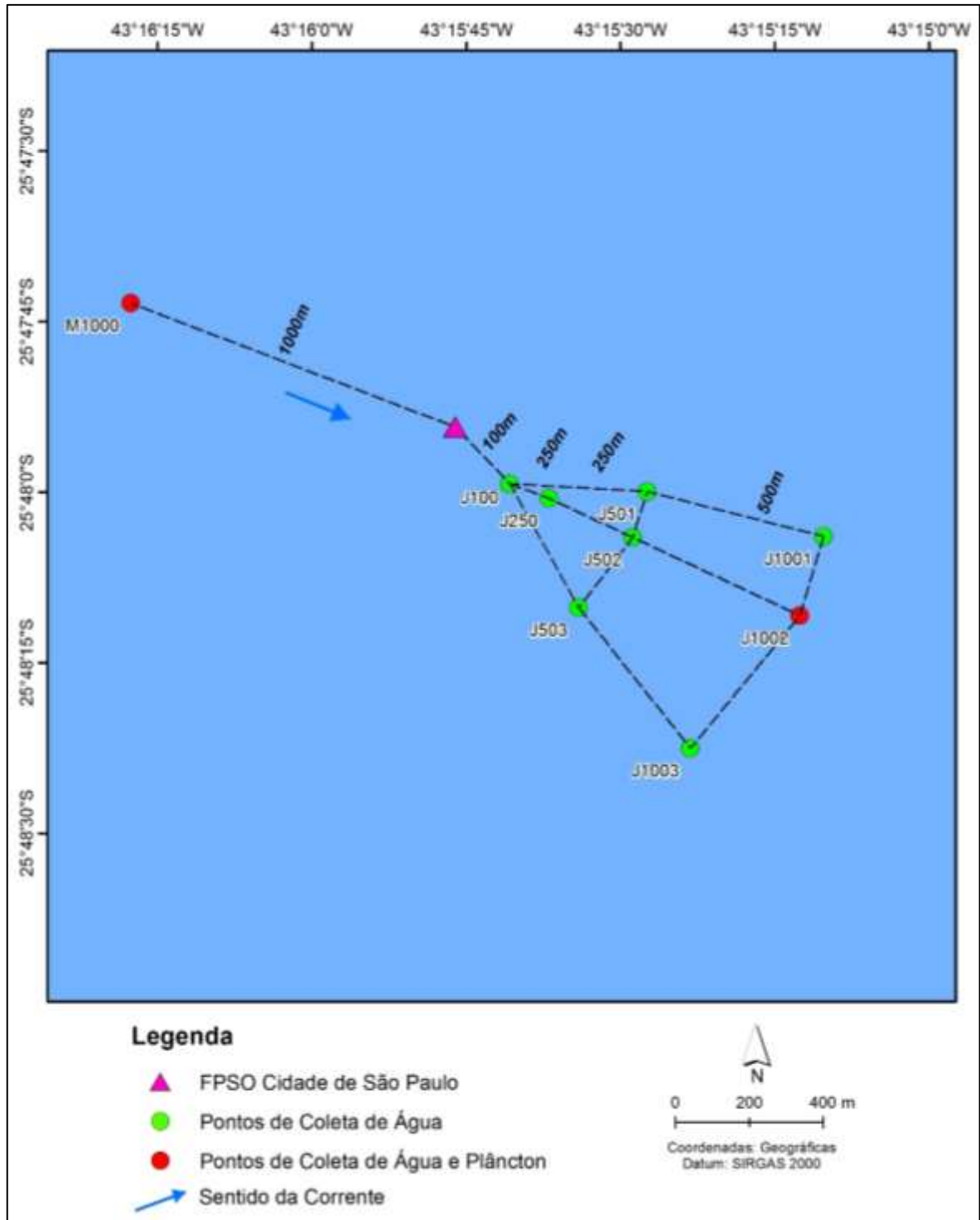


Figura IV-3 – Malha amostral para coleta de água e plâncton da 7ª Campanha de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal – Piloto de Sapinhoá, FPSO Cidade de São Paulo, Bacia de Santos (Datum Sirgas 2000).

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 Sapinhoá, Bacia de Santos.

Estações	N (UTM)	E (UTM)	Compartimento
PIL-SAP_M1000	7145840,86	673295,90	Água e Plâncton
PIL-SAP_J100	7145352,43	674322,53	Água
PIL-SAP_J250	7145312,59	674428,78	Água
PIL-SAP_J501	7145331,42	674694,61	Água
PIL-SAP_J502	7145206,93	674655,36	Água
PIL-SAP_J503	7145016,78	674509,23	Água
PIL-SAP_J1001	7145209,96	675172,09	Água
PIL-SAP_J1002	7144995,63	675108,51	Água e Plâncton
PIL-SAP_J1003	7144636,41	674812,14	Água

Os procedimentos técnicos de coleta e processamento das amostras de água e plâncton empregados durante a 7ª campanha do Piloto de Sapinhoá 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 do início da termoclina sazonal acrescida do valor da meia profundidade entre esta e a superfície.

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 08:18 e 16:04 e 21:54 e 23:59 do dia 21/01/2020 e 00:18 e 15:49 do dia 22/01/2020.

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-SAP_M1000	SUP	3,00
	ACTC	17,00
	TC	33,00
	ABTC	50,00
PIL-SAP_J100	SUP	3,00
	ACTC	19,00
	TC	38,00
	ABTC	57,00
PIL-SAP_J250	SUP	3,00
	ACTC	16,00
	TC	31,00
	ABTC	47,00
PIL-SAP_J501	SUP	3,00
	ACTC	15,00
	TC	29,00
	ABTC	44,00
PIL-SAP_J502	SUP	3,00
	ACTC	16,00
	TC	32,00
	ABTC	48,00
PIL-SAP_J503	SUP	4,00
	ACTC	14,00
	TC	28,00
	ABTC	42,00
PIL-SAP_J1001	SUP	4,00
	ACTC	14,00
	TC	28,00
	ABTC	42,00
PIL-SAP_J1002	SUP	3,00
	ACTC	20,00
	TC	40,00
	ABTC	60,00
PIL-SAP_J1003	SUP	3,00
	ACTC	18,00
	TC	36,00
	ABTC	54,00

Legenda: SUP: Superior; 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 Sapinhoá.

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 a partir 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-SAP_M1000 e PIL-SAP_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 fluxômetro acoplado e diâmetro de boca de 60 cm (Figura IV-7). Os arrastos foram realizados entre 17:57 e 20:59 do dia 21/01/2020.

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 Sapinhoá, Bacia de Santos.

Grupo	Estação	Tipo de arrasto	Malha (µm)	Volume filtrado (m ³)
Zooplâncton	PIL-SAP__M1000	Horizontal	200	67,25
Zooplâncton	PIL-SAP__M1000	Obliquo	200	73,61
Ictioplâncton	PIL-SAP__M1000	Obliquo	300	111,89
Ictioplâncton	PIL-SAP__M1000	Obliquo	500	127,59
Ictioplâncton	PIL-SAP__M1000	Horizontal	300	74,96
Ictioplâncton	PIL-SAP__M1000	Horizontal	500	79,73
Zooplâncton	PIL-SAP__J1002	Horizontal	200	71,22
Zooplâncton	PIL-SAP__J1002	Obliquo	200	96,05
Ictioplâncton	PIL-SAP__J1002	Obliquo	300	167,45
Ictioplâncton	PIL-SAP__J1002	Obliquo	500	164,027
Ictioplâncton	PIL-SAP__J1002	Horizontal	300	89,74
Ictioplâncton	PIL-SAP__J1002	Horizontal	500	102,03



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 Sapinhoá, 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 Sapinhoá, 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 Sapinhoá, 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 Niskin	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	EPA 3510C / USEPA 8270D	-	0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,3,5-trimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,3,6-trimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,3-dimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,4,5-Triclorofenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,4,6-Triclorofenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,4,6-trimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,4-Diclorofenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L
	2,4-Dimetilfenol			0,14 µg/L	0,04 µg/L

Parâmetro	Método analítico	Procedimentos pré-tratamento	Limite de Quantificação Método	Limite de Detecção Método	
Fenóis	EPA 3510C / USEPA 8270D	-	2,5-dimetilfenol	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, 87,25% da abundância total foi identificada até o nível de espécie.

IV.2.3 - Zooplâncton

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

Foram estimadas a abundância (número de indivíduos) e a composição específica de cada categoria taxonômica. A identificação dos organismos ocorreu ao menor nível taxonômico possível (BOLTOVSKOY, 1981). Para zooplâncton, 75,72% 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 zooplantônicos. A identificação dos ovos de peixes foi baseada em características como formato, tamanho (diâmetro), vitelo, córion, espaço perivitelínico, entre outros (HEMPEL, 1979). Já a identificação das larvas, em características merísticas e morfométricas, padrão de pigmentação, desenvolvimento sequencial das nadadeiras e raios, formato dos órgãos internos, presença de dentes, tamanho e formato da boca, formato dos olhos, número de miômeros, número de raios branquiostegais, rastros branquiais e presença e localização de espinhos, entre outros.

Foram estimadas a abundância (número de indivíduos) e a composição específica de cada categoria taxonômica. Para o ictioplâncton, 8,51% do total de organismos contabilizados foram identificados até o nível de gênero e 8,09% foram classificados como larvas e ovos. A maioria dos indivíduos, 81,30%, foram identificados 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	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
		Branco do método	BM < LD	36	0	-	-
		Branco fortificado	Recuperação de 80 -120%	36	0	-	-
		Amostra fortificada	Recuperação de 80 -120%	36	0	-	-
		Duplicata da amostra	DRP < 20%	36	0	-	-
COT	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
		Material de Referência Certificado	Recuperação de 7,5 – 12,5	36	0	-	-
		Branco do método	BM < LD	36	0	-	-
		Branco do equipamento	BE < LD	36	0	-	-
		Branco fortificado	Recuperação de 80 -120%	36	0	-	-
		Amostra fortificada	Recuperação de 80 -120%	36	0	-	-
		Triplicata da amostra	RSD < 25%	36	0	-	-
		Incerteza do método	IM < 25% incerteza máxima aceitável	36	0	-	-
Nitrogênio Amoniacal	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
		Material de Referência Certificado	Recuperação de 0,4 – 0,6 mg/L	36	0	-	-
		Branco do método	BM < LD	36	0	-	-
		Branco do equipamento	BE < LD	36	0	-	-
		Branco fortificado	Recuperação de 90 - 110%	36	0	-	-
		Amostra fortificada	Recuperação de 80 - 120 %	36	0	-	-
		Triplicata da amostra	RSD < 10%	36	0	-	-
		Incerteza do método	IM < 10% incerteza máxima aceitável	36	0	-	-
Nitrito	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
		Branco do método	BM < LD	36	0	-	-
		Branco fortificado	Recuperação de 80 - 120%	36	0	-	-
		Amostra fortificada	Recuperação de 80 - 120%	36	0	-	-
		Duplicata da amostra	DRP < 20%	36	0	-	-
Nitrito	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	Considerando holding time conforme Grasshoff (1999) e Wurl (2009).
		Branco do método	BM < LD	36	0	-	-
		Branco fortificado	Recuperação de 80 - 120%	36	0	-	-
		Amostra fortificada	Recuperação de 80 - 120%	36	0	-	-
		Duplicata da amostra	DRP < 20%	36	0	-	-
Fósforo Total	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
		Branco do Método	BM < LD	36	0	-	-
		Branco Fortificado	Recuperação de 80 - 120%	36	0	-	-
		Amostra Fortificada	Recuperação de 80 - 120%	36	0	-	-
		Duplicata da Amostra	DRP < 20%	36	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
Silicato	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
		Branco do método	BM < LD	36	0	-	-
		Branco fortificado	Recuperação de 80 - 120%	36	0	-	-
		Amostra fortificada	Recuperação de 80 - 120%	36	0	-	-
		Duplicata da amostra	DRP < 20%	36	0	-	-
MPS	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
HPAs	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
		Branco do sistema cromatográfico	Ausência de picos e flutuações na linha de base	36	0	-	-
		Branco do método	BM < LD	36	0	-	-
		Solução padrão intermediária	Recuperação de 80 - 120%	36	0	-	-
		Branco fortificado	Recuperação de 80 - 120%	36	0	-	-
		Duplicata da amostra	DRP < 30%	36	0	-	-
		Amostra fortificada	Recuperação de 65 – 135%	36	0	-	-
		Surrogate para-terfenil d-14	Recuperação de 60 a 120%	36	0	-	-
HTP, n-alcanos e MCNR	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
		Branco do sistema cromatográfico	Ausência de picos e flutuações na linha de base	36	0	-	-
		Branco do método	BM < LD	36	0	-	-
		Solução padrão intermediária	Recuperação de 80 - 120%	36	0	-	-
		Branco fortificado	Recuperação de 80 a 120%	36	0	-	-
		Duplicata da amostra	DRP < 30%	36	0	-	-
		Amostra fortificada	Recuperação de 65 – 135%	36	0	-	-
		Surrogate triacontano d-62	Recuperação de 60 a 120%	36	0	-	-
Fenóis	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
		Branco do sistema cromatográfico	Ausência de picos e flutuações na linha de base	36	0	-	-
		Branco do método	BM < LD	36	0	-	-
		Solução padrão intermediária	Recuperação de 80 - 120%	36	0	-	-
		Branco Fortificado	Recuperação de 80 a 120%	36	0	-	-
		Duplicata da amostra	DRP < 30%	36	0	-	-
		Amostra fortificada	Recuperação de 65 – 135%	36	0	-	-
		Surrogate para-terfenil d-14	Recuperação de 60 a 120%	36	0	-	-
BTEX	36	Validade da amostra	Validade > Data de análise	36	0	-	-
		Branco do sistema cromatográfico	Ausência de picos e flutuações na linha de base	36	0	-	-
		Branco do método	BM < LD	36	0	-	-
		Branco Fortificado	Recuperação de 80 a 120%	36	0	-	-
		Duplicata da amostra	DRP < 30%	36	0	-	-
		Amostra fortificada	Recuperação de 65 – 135%	36	0	-	-
		Surrogate p-Bromofluorbenzeno	Recuperação de 60 a 120%	36	0	-	-
		Solução padrão intermediária	Recuperação de 80 - 120%	36	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, 2018c, 2018d, 2019b, 2020	Janeiro de 2010, janeiro de 2011, dezembro de 2011, janeiro/fevereiro de 2013, fevereiro de 2014, fevereiro de 2015, dezembro de 2015, dezembro de 2016, dezembro de 2017, 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, 2018b, 2019a, 2019c	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 seis primeiras campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá	PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015d, 2015e, 2017b, 2018e, 2019d, 2019g	Fevereiro de 2014, fevereiro de 2015, dezembro de 2015, dezembro de 2016, dezembro de 2017, e novembro/dezembro, 2018, 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, 2019e, 2019f	Fevereiro de 2015, dezembro de 2015, novembro de 2016, dezembro de 2017/janeiro de 2018, e 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) e o monitoramento do DP Iracema Sul (FPSO Cidade de Mangaratiba) são realizados a partir de dados primários coletados a cerca de 51 e 76,4 km, respectivamente, a nordeste da área da atual campanha e o monitoramento do Piloto de Lula NE (FPSO Cidade de Paraty) a 67,4 km a nordeste da área onde está instalado o Piloto de Sapinhoá (FPSO Cidade de São Paulo) (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 dos dados da 1ª campanha de monitoramento do Piloto de Lula (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010), todas as demais 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, oitava, nona, décima e décima primeira campanha de monitoramento do Piloto de Lula, a quarta, quinta e sexta campanha de monitoramento do Piloto de Lula NE, a sexta campanha de monitoramento do Piloto de Sapinhoá e a quarta e quinta campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul, 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.

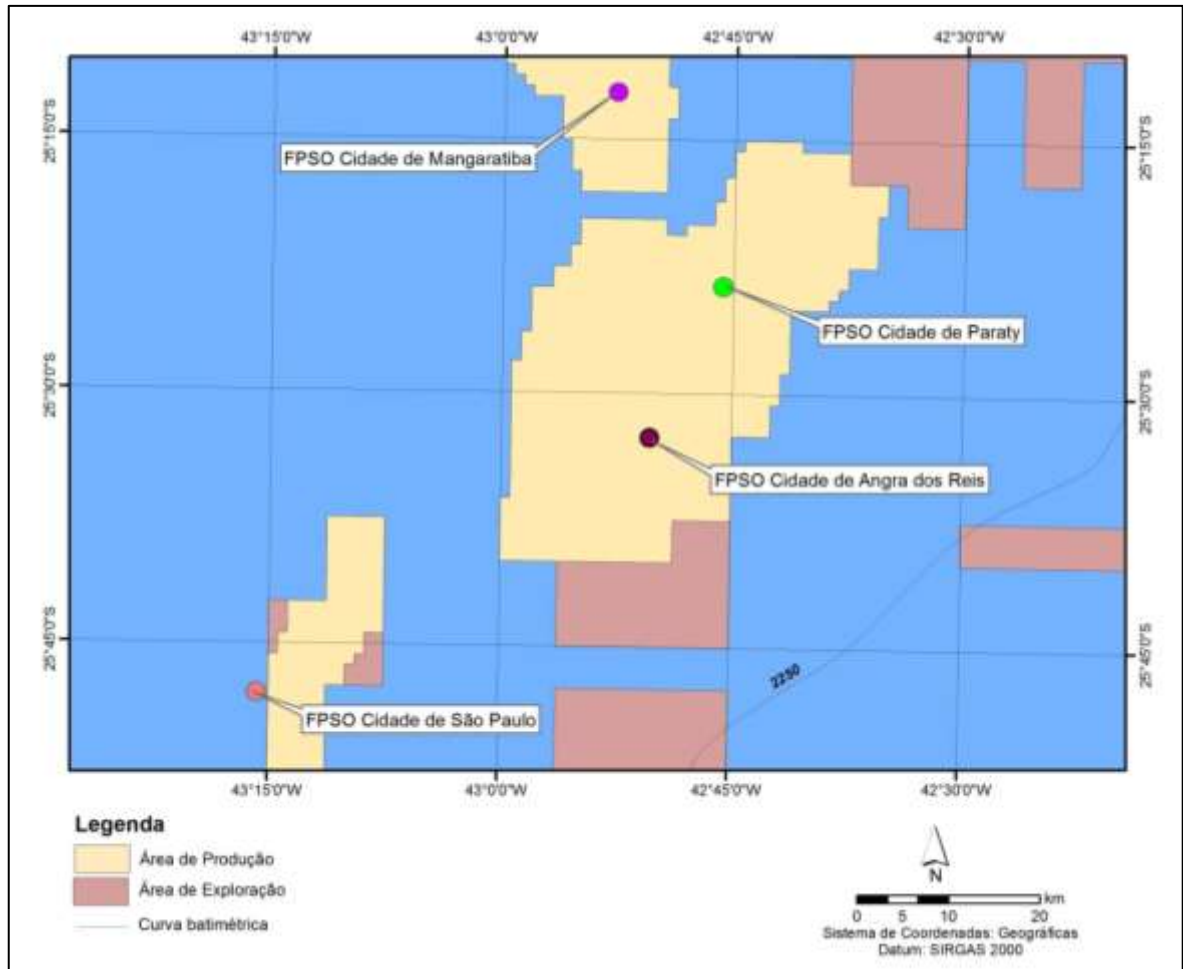


Figura IV-8 – Localização do Piloto de Sapinhoá (FPSO Cidade de São Paulo), Piloto de Lula (FPSO Cidade de Angra dos Reis), Desenvolvimento da Produção de Iracema Sul (FPSO Cidade de Mangaratiba) e Piloto de Lula NE (FPSO Cidade de Paraty).

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)	$S < 36$	$T \geq 20 \text{ °C}$
Água Tropical (AT)	$S > 36,4$	$T \geq 20 \text{ °C}$
Água Central do Atlântico Sul (ACAS)	$S < 36$	$T \leq 18 \text{ °C}$
Mistura das Água Costeira e Água Tropical (AC/AT)	$36 \leq S \leq 36,4$	$T \geq 20 \text{ °C}$
Mistura das Água Costeira e Água Central do Atlântico Sul (AC/ACAS)	$S < 36$	$18 \leq T \leq 20 \text{ °C}$
Mistura das Água Tropical e Água Central do Atlântico Sul (AT/ACAS)	$36 \leq S \leq 36,4$	$18 \leq T \leq 20 \text{ °C}$
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)	$34,59 < S < 34,87$	$2,04 < T < 3,31$

Por fim, os dados foram ainda interpretados em relação às condições meteoceanográficas vigentes durante as coletas.

IV.3.2 - Plâncton

Inicialmente, foi feita uma avaliação do esforço amostral aplicado ao longo das sete campanhas de monitoramento do Piloto de Sapinhoá, 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:

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

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, Mollusca e Protozoa foram considerados para as análises de zooplâncton. Já para o ictioplâncton, foram considerados os seguintes grandes grupos: Actinopterygii, Aulopiformes, Myctophiformes, Perciformes, Pleuronectiformes 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 é dividido pelo número total de indivíduos (ou células) da amostra (SHANNON, 1948).

A equitabilidade corresponde à razão entre o índice de diversidade calculado e a diversidade máxima que a amostra poderia alcançar, tendo sido calculada a partir da diversidade de Shannon-Wiener. Este índice evidencia anomalias ligadas

à ocorrência de amostras com um número baixo de espécies e foi calculado a partir da seguinte fórmula:

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

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

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. Nestas comparações, sempre que possível, foram consideradas e avaliadas as diferenças nas metodologias analíticas e nos tratamentos prévios dados as amostras, pontuando as devidas ressalvas para a

correta interpretação das análises comparativas. Também foram utilizadas outras bibliografias pertinentes, para avaliar as espécies 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 de monitoramento ambiental do PIL-SAP. 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-SAP_M1000 e PIL-SAP _J1002 para a aplicação de testes estatísticos de correlação e análises de ordenação e agrupamento, uma vez que a porção biótica foi amostrada apenas nessas estações. No caso da comparação utilizando-se dados de fitoplâncton, os dados de todas as profundidades foram considerados individualmente. Nos casos envolvendo zooplâncton e ictioplâncton foram considerados os dados contemplados pelos arrastos horizontais (HOR) e os

dados integrados nas profundidades SUP, ACTC e TC, nos arrastos oblíquos (OBL).

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

Para avaliar a variabilidade ambiental do ambiente pelágico, foi primeiramente realizada uma análise de componentes principais (ACP) para avaliar a distribuição de todas as estações amostrais da 7ª campanha. Nessa ACP foram considerados os dados dos parâmetros ambientais de todas as amostras como variáveis ativas, com posterior plotagem das estações sobre o plano. Outra ACP foi realizada utilizando-se apenas as estações com coletas de dados ambientais e os 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. Nas ACP's realizadas, as variáveis significativamente relacionadas aos eixos gerados na ACP foram determinadas através da distância d ao centro do plano (LEGENDRE & LEGENDRE, 1983), que deve ser maior ou igual a $(2/m)^{0,5}$, onde m = número de variáveis.

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.

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

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

V - RESULTADOS E DISCUSSÃO

V.1 - QUALIDADE DA ÁGUA

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

V.1.1 - Temperatura e Salinidade

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

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

Na atual campanha de monitoramento do Piloto de Sapinhoá, os maiores valores de temperatura foram registrados nas profundidades superfície (SUP, média = $26,17 \pm 0,16$ °C) e acima da termoclina (ACTC, média = $26,05 \pm 0,03$ °C), com valores de 26,48 °C, na superfície da estação PIL-SAP_J1002, e 26,08 °C, na camada acima da termoclina da estação PIL-SAP_J503. Os valores de temperatura encontrados abaixo da termoclina variaram entre 23,72 °C, na

estação PIL-SAP_J250, e 24,71 °C, na estação PIL-SAP_M1000, com média de 24,18 ± 0,34 °C (Tabela V-1). A termoclina apresentou valor médio de 26,01 ± 0,04 °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. De maneira geral, a temperatura diminuiu da superfície até o estrato acima da termoclina, se manteve relativamente constante entre a camada acima da termoclina e a termoclina, e diminuiu 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 800 m, estando a mesma mais acentuada até os 300 m.

Durante o período da campanha, houve o descarte diário médio de 522,00 m³/dia de água produzida, sendo a temperatura verificada para o efluente durante o 2º semestre de 2019 de 25,80 °C. Ao comparar este dado com os obtidos na estação mais próxima à jusante do ponto de descarte (PIL-SAP_J100) e com os dados da estação à montante (PIL-SAP_M1000), observa-se que a diferença de temperatura entre as estações foi de -0,16 °C na SUP, -0,01 °C na ACTC, -0,06 °C na TC e -0,86 °C na ABTC. Já na próxima estação à jusante (PIL-SAP_J250), a diferença observada foi de +0,01 °C na SUP, -0,05 °C na ACTC, nula na TC e -0,13 °C na ABTC. Na estação PIL-SAP_J502, o padrão do gradiente térmico observado em relação à estação PIL-SAP_J250 foi positivo em duas profundidades: SUP (-0,07 °C), ACTC (+0,01 °C), TC (-0,01 °C) e ABTC (+0,69 °C).

Assim, dada a temperatura semelhante do efluente descartado, o efeito esperado era que não houvesse alterações da temperatura nas estações imediatamente a jusante da plataforma, fato não observado na ABTC das estações PIL-SAP_J100 e PIL-SAP_J502, que apresentaram variações maiores que os valores de desvio padrão para cada profundidade. Entretanto, apesar das maiores temperaturas verificadas nessas amostras, os valores são característicos de águas oceânicas, havendo inclusive dados de temperatura semelhantes aos dados dessas amostras em outras estações nas mesmas faixas de profundidade.

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

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-SAP M1000	PIL-SAP J100	PIL-SAP J250	PIL-SAP J501	PIL-SAP J502	PIL-SAP J503	PIL-SAP J1001	PIL-SAP J1002	PIL-SAP J1003		
SUP	26,23	26,07	26,08	26,03	26,01	26,26	26,07	26,48	26,28	26,17	0,16
ACTC	26,07	26,06	26,01	26,03	26,02	26,08	26,07	26,03	26,07	26,05	0,03
TC	26,07	26,01	26,01	26,02	26,00	26,05	25,93	26,00	26,01	26,01	0,04
ABTC	24,71	23,85	23,72	24,45	24,41	24,01	24,44	23,92	24,07	24,18	0,34
Máx.	26,23	26,07	26,08	26,03	26,02	26,26	26,07	26,48	26,28		
Mín.	24,71	23,85	23,72	24,45	24,41	24,01	24,44	23,92	24,07		
Média	25,77	25,50	25,46	25,63	25,61	25,60	25,63	25,61	25,61		
DP	0,71	1,10	1,16	0,79	0,80	1,06	0,79	1,15	1,03		

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

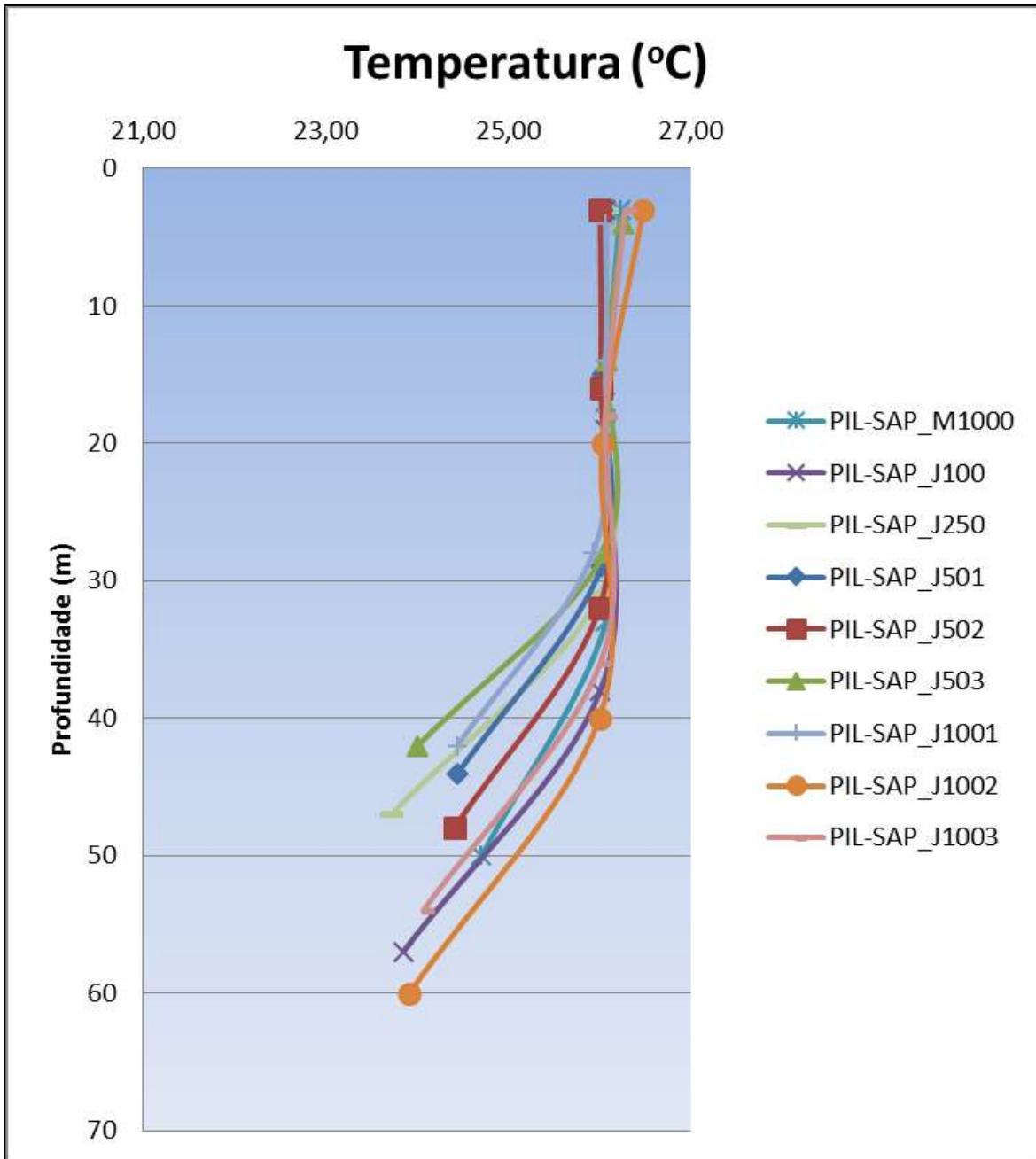


Figura V-1 – Temperatura (°C) da água nas profundidades de coleta das diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento ambiental.

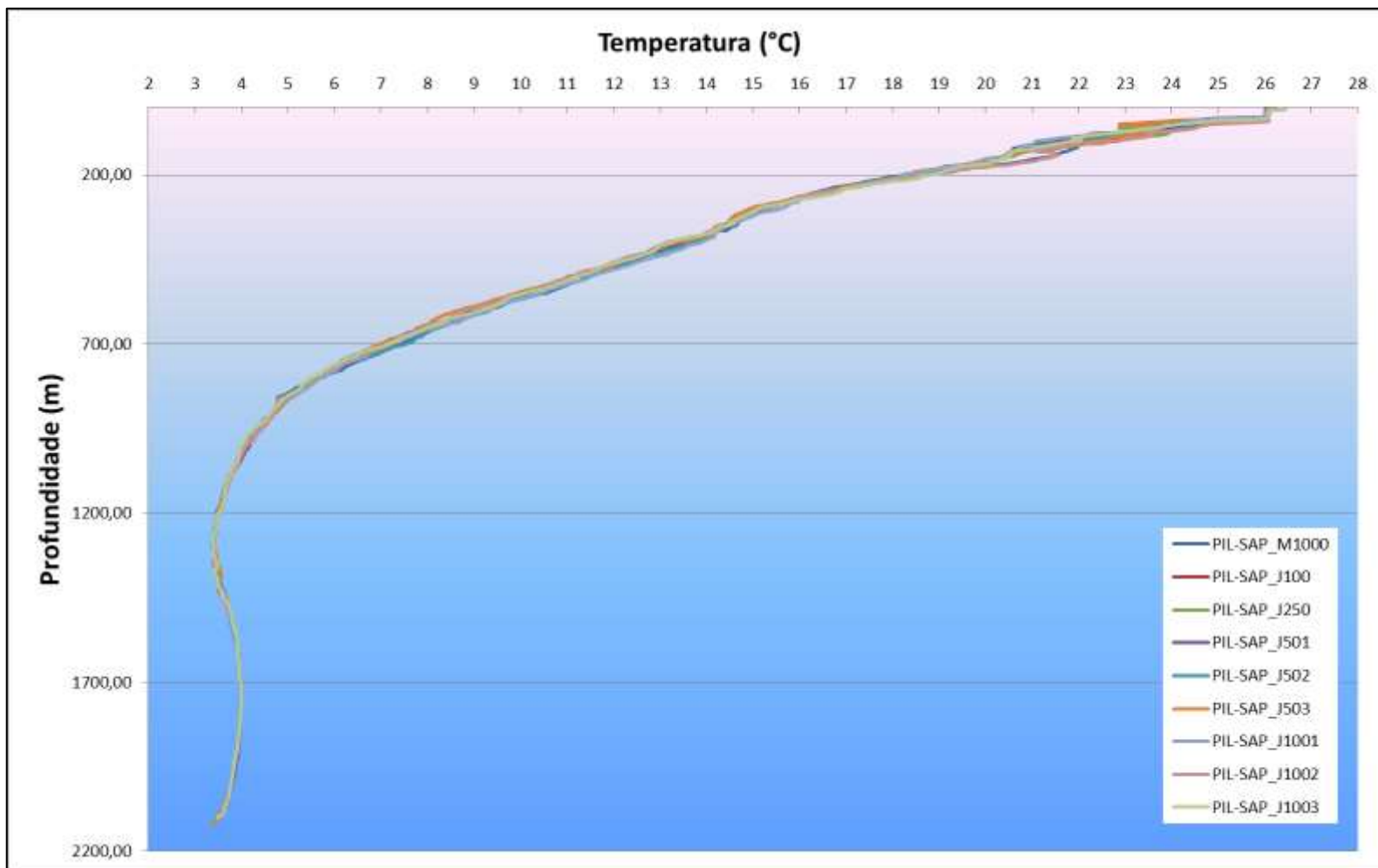


Figura V-2 – Perfis de temperatura (°C) obtidos com CTD nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

Em relação à salinidade, o menor valor medido foi de 36,73 na estação PIL-SAP_J250, na profundidade abaixo da termoclina, e o maior, 37,15 na estação PIL-SAP_M1000, também na camada abaixo da termoclina (Tabela V-2). Considerando todas as estações, a salinidade média variou entre $36,97 \pm 0,15$ na camada abaixo da termoclina e $37,03 \pm 0,04$ na termoclina.

De maneira geral, a salinidade se manteve constante entre a superfície e a termoclina e diminuiu da termoclina até a ABTC nas estações PIL-SAP_J100, PIL-SAP_J250 e PIL-SAP_J503, enquanto na estação PIL-SAP_J502, a salinidade também se manteve constante nessas camadas, mas aumentou da termoclina até a ABTC. Nas demais estações não foi observado um padrão em comum (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 800 m, estando esta mais acentuada até 300 m.

A água produzida pelo FPSO CSP apresentou, na análise do efluente do 2º semestre de 2019, uma salinidade igual a 12.364,60 mg/L NaCl (12,36 psu). O efeito esperado era que houvesse diminuição da salinidade nas estações imediatamente a jusante da plataforma, fato observado em todas as profundidades das estações PIL-SAP_J100 e PIL-SAP_J250. Entretanto, apesar da menor salinidade verificada na estação PIL-SAP_J100, com o maior gradiente de salinidade (ΔS_{max}) entre uma estação e a próxima imediatamente à montante, de -0,34 na amostra PIL-SAP_J100_ABTC, e variações superiores aos valores do desvio padrão observado para cada profundidade entre as estações (Tabela V-2), os valores observados ainda são característicos de águas oceânicas, havendo inclusive dados de salinidade semelhantes e superiores aos dados dessa amostra em outras estações, não sendo possível, portanto, 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-SAP M1000	PIL-SAP J100	PIL-SAP J250	PIL-SAP J501	PIL-SAP J502	PIL-SAP J503	PIL-SAP J1001	PIL-SAP J1002	PIL-SAP J1003		
SUP	37,06	37,03	37,02	37,02	37,02	37,02	36,99	37,01	36,98	37,02	0,02
ACTC	37,08	37,03	37,02	37,02	37,02	37,02	36,99	37,00	36,98	37,02	0,03
TC	37,11	37,03	37,02	37,01	37,02	37,02	37,00	37,06	36,97	37,03	0,04
ABTC	37,15	36,81	36,73	37,04	37,07	36,83	37,14	36,95	36,98	36,97	0,15
Máx.	37,15	37,03	37,02	37,04	37,07	37,02	37,14	37,06	36,98		
Mín.	37,06	36,81	36,73	37,01	37,02	36,83	36,99	36,95	36,97		
Média	37,10	36,98	36,95	37,02	37,03	36,97	37,03	37,01	36,98		
DP	0,04	0,11	0,15	0,01	0,02	0,10	0,07	0,05	0,00		

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

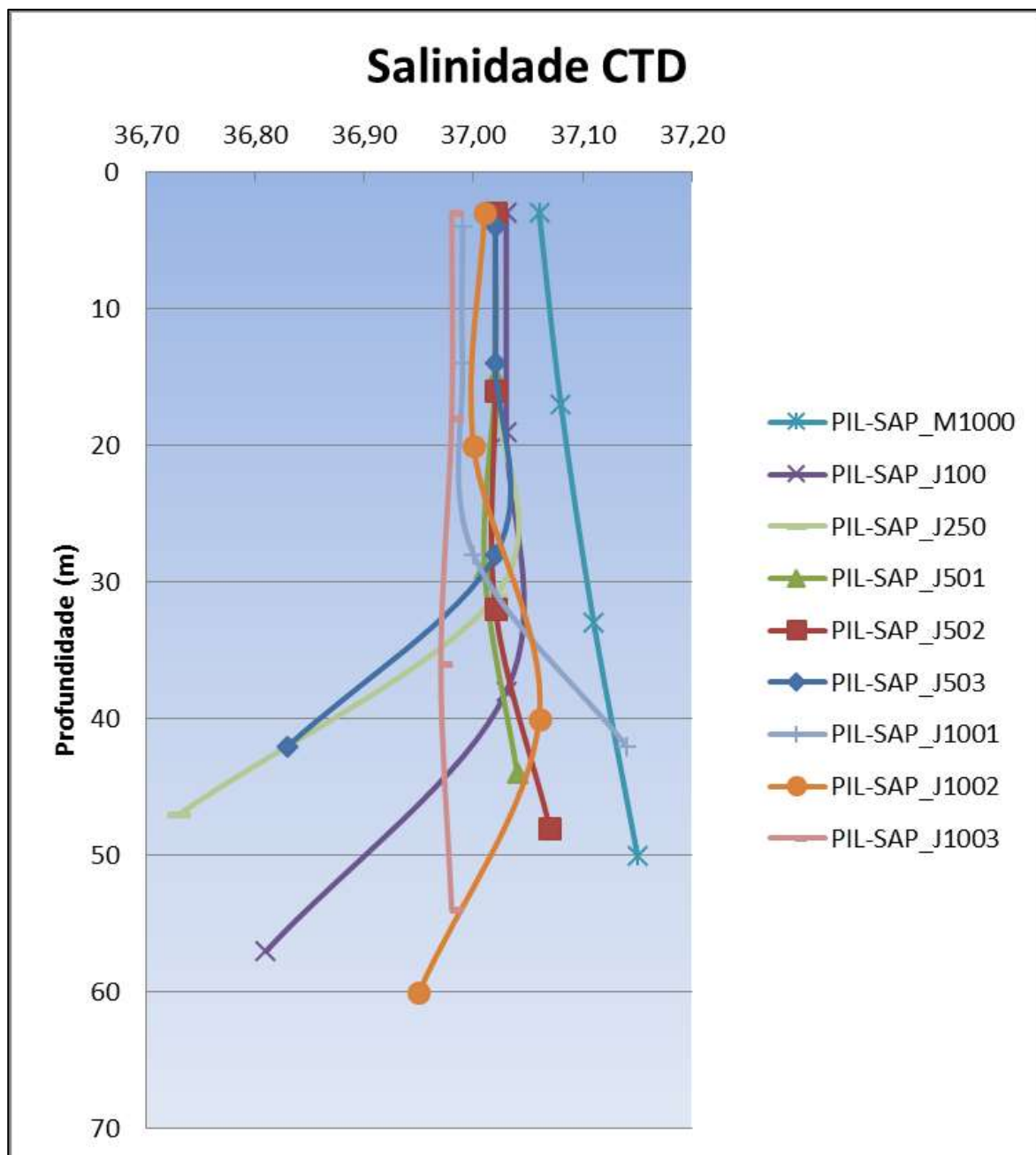


Figura V-3 – Valores de salinidade obtidos nas profundidades de coleta das diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

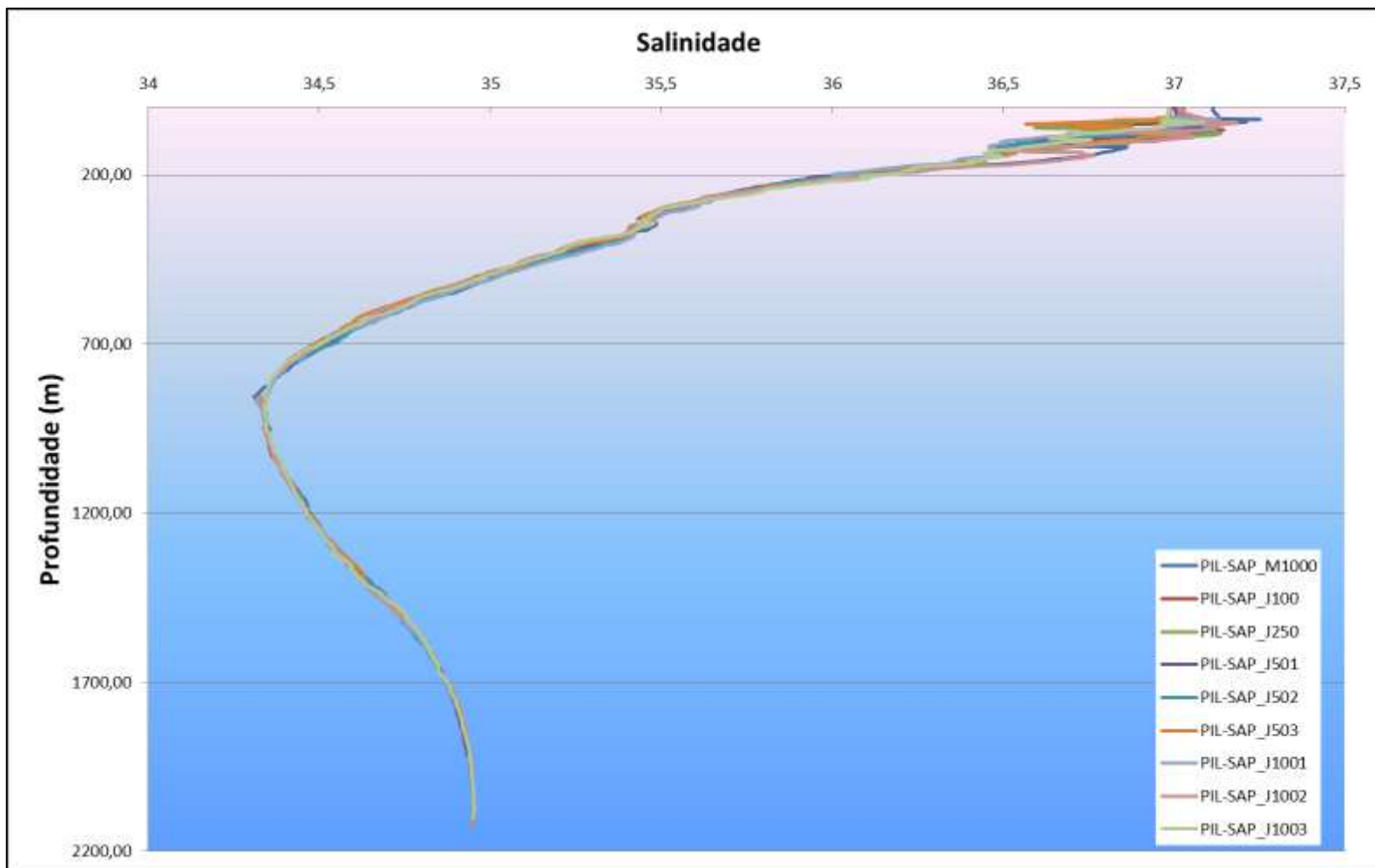


Figura V-4 – Perfis de salinidade (CTD) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

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.

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

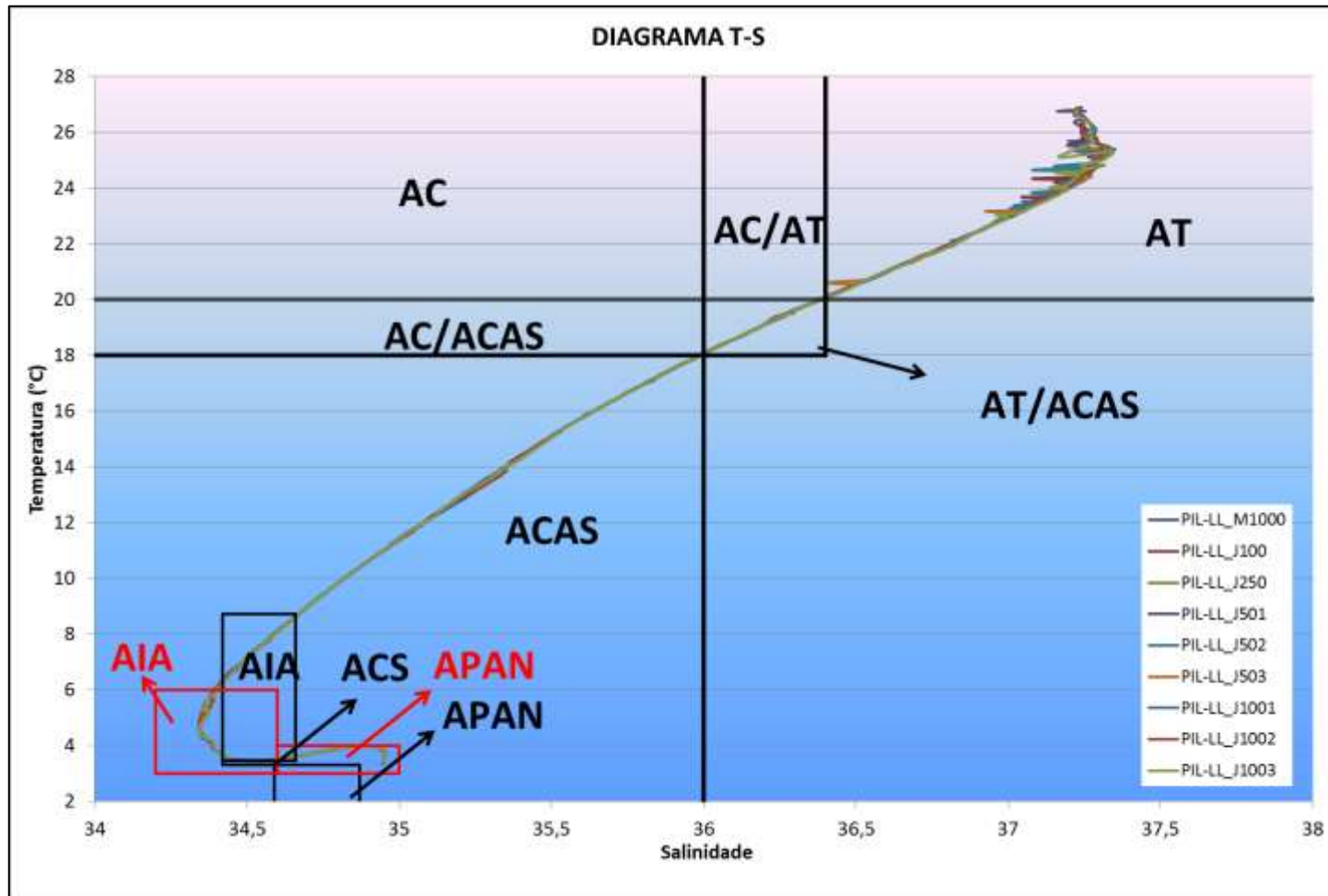
Campanha	Temperatura (°C)		Salinidade	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
PIL-LL_C1 ¹	18,54 (210 m)	27,49 (SUP)	36,04	36,72
PIL-LL_C2 ²	-	-	36,77	37,01
PIL-LL_C3 ³	13,96 (200 m)	24,95 (SUP)	35,55 (25 m)	36,89 (200 m)
PIL-LL_C4 ⁴	23,57 (ABTC)	26,39 (SUP)	36,90 (SUP/ACTC)	37,14 (ABTC)
PIL-LL_C5 ⁵	17,85 (ABTC)	27,59 (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)
DP-IRA-S_C1 ²⁴	20,99 (ABTC)	27,12 (SUP)	36,58 (ABTC)	37,21 (ACTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁵	22,60 (ABTC)	25,54 (SUP)	36,91 (ABTC)	37,20 (SUP/ACTC)
DP-IRA-S_C3 ²⁶	21,26 (ABTC)	23,85 (SUP)	36,66 (ABTC)	37,06 (TC)
DP-IRA-S_C4 ²⁷	23,57 (ABTC)	25,59 (SUP)	36,99 (SUP/ACTC)	37,29 (TC)
DP-IRA-S_C5 ²⁸	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 (2018c); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 24 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019f).

A partir dos dados de temperatura e salinidade coletados pelo CTD (Figura V-2 e Figura V-4), obteve-se o diagrama T-S (Figura V-5), através do qual as massas de água foram classificadas conforme Tommasi (1994) e Silveira *et al.*

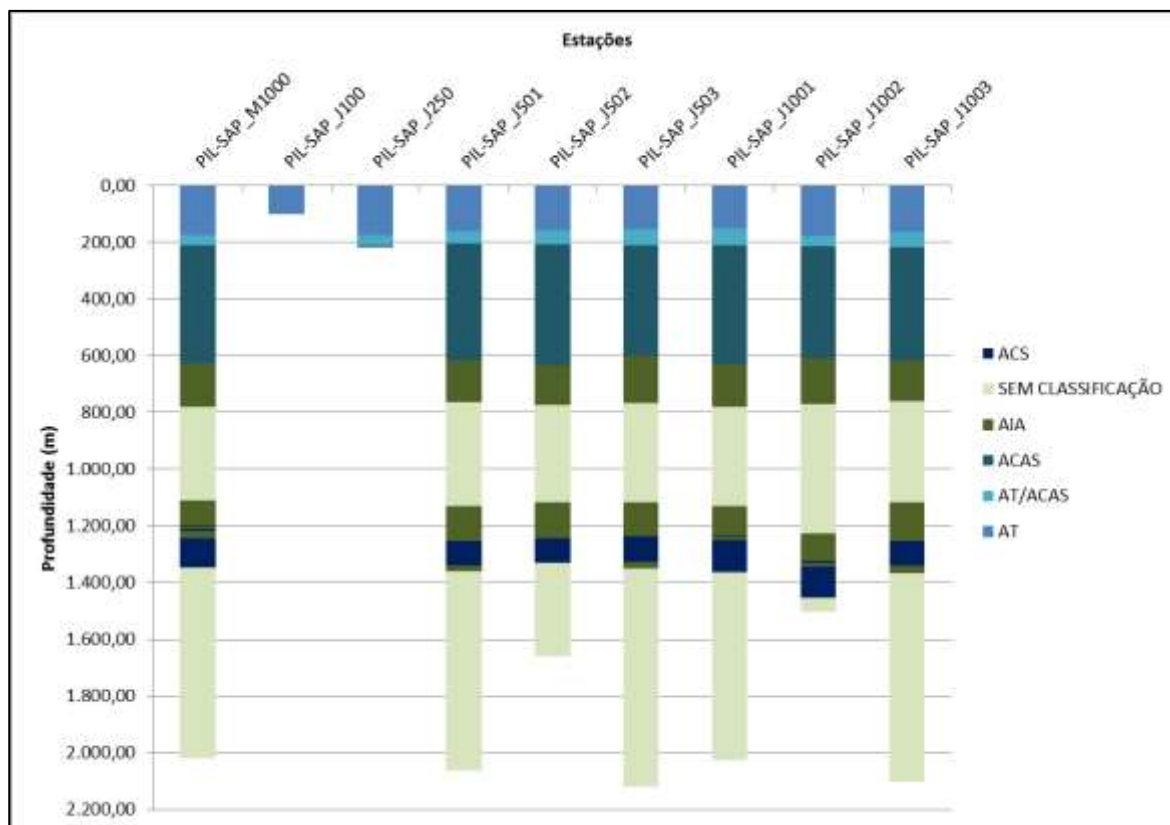
(2000) (Tabela IV-6), conforme proposto da metodologia do presente relatório. Adicionalmente, optou-se por considerar também no diagrama as classificações propostas por Castro (2006), que analisa a área compreendida entre o Cabo de São Tomé (RJ) e o Chuí (RS), englobando, portanto, a Bacia de Santos, 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 (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 cinco massas: AT, AT/ACAS, ACAS, AIA e ACS (Figura V-6). Considerando-se a classificação de Castro (2006), em caráter complementar, verifica-se alteração das profundidades de ocorrência da AIA, bem como a presença de APAN, não sendo identificada, entretanto a ACS, uma vez que tal estudo, embora cite esta massa d'água e sua ocorrência na Bacia de Santos, caracterizada também através de um pico de oxigênio dissolvido em altas profundidades, não define seus limites de temperatura e salinidade.



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

Figura V-5 – Diagrama T-S na atual campanha de monitoramento. Em vermelhos, limites estabelecidos por Castro (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 177m, na estação PIL-SAP_J1002. A mistura entre AT e ACAS ocupou profundidades entre 153 e 218 m. Essa mistura ocorreu em todas as estações, exceto na estação PIL-SAP_J100, em que a perfilagem ocorreu somente até 102 m.

Já a ACAS ocupou porções mais profundas da coluna d'água, a partir de aproximadamente 206 metros, no caso da estação PIL-SAP_J501, até 633 m, na estação PIL-SAP_J502. 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).

Conforme a classificação de Tommasi (1994) e Silveira *et al.* (2000), a AIA ocupou profundidades logo abaixo da ACAS, variando de 602 a 782 m e de 1.110 a 1.252 m, porém sem classificação nas profundidades da coluna d'água compreendida entre estes dois trechos, em virtude dos seus mais baixos valores de salinidade, de 1.203 a 1.353 m, e de 1.218 a 1.366 m, sendo que esse último trecho de AIA ocorreu somente nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1003. A AIA não ocorreu na estação PIL-SAP_J250, pois essa estação foi perfilada somente até 218 m. A ACS ocupou profundidades no entorno de 1.286 m, 1.343 m e 1.347 m, sendo que esta última ocorrência foi somente na estação PIL-SAP_M1000, ocorrendo intrusiva na AIA, o que parece bastante improvável, uma vez que não há relatos específicos na bibliografia desse fenômeno e, provavelmente, está relacionado a uma possível inadequação destes limites TS para a classificação das massas d'água no local de estudo. Os limites da APAN, conforme Tommasi (1994) e Silveira *et al.* (2000), não classificaram os resultados de temperatura e salinidade encontrados na presente campanha.

Considerando-se, entretanto, a classificação de Castro (2006), a AIA ocuparia a porção da coluna d'água compreendida entre 602 e 1.366 m, seguida pela APAN, ocupando profundidades superiores a 1.210 m, até a máxima profundidade perfilada.

Assim como na atual campanha, a AT e a ACAS foram as massas que ocorreram de forma mais recorrente nas amostragens das onze campanhas de monitoramento do Piloto de Lula, das seis campanhas de monitoramento do Piloto de Lula NE, das seis 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, 2018e, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g, 2020) (Quadro V-1). As principais diferenças encontradas entre a atual campanha e as campanhas anteriores deste monitoramento foram a presença de AT/ACAS e de ACAS na termoclina durante a primeira campanha, a ausência de AT na ABTC durante essa mesma campanha e a ausência de ACS na ABTC durante a sexta campanha.

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

Estratos	Campanhas						
	PIL-SAP C1	PIL-SAP C2	PIL-SAP C3	PIL-SAP C4*	PIL-SAP C5	PIL-SAP C6	PIL-SAP 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
	AT/ACAS ACAS						
ABTC	AT/ACAS	AT	AT	AT	AT	AT	AT
	ACAS	AT/ACAS	AT/ACAS	AT/ACAS	AT/ACAS	AT/ACAS	AT/ACAS
	AIA	ACAS	ACAS	ACAS	ACAS	ACAS	ACAS
	ACS	AIA	AIA	AIA	AIA	AIA	AIA
	APAN**	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.

* Perfilagem com CTD interrompida alguns metros após a identificação da termoclina na maioria das estações.

** Considerando a classificação de Castro (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 6,18 mg/L, na superfície da estação PIL-SAP_J502, e 7,15 mg/L, na termoclina da estação PIL-SAP_J1003 (Tabela V-4 e Figura V-7).

Conforme observado na Tabela V-4, os menores valores de oxigênio dissolvido estão presentes na superfície e na camada acima da termoclina (SUP, média = $6,50 \pm 0,16$ mg/L e ACTC, média = $6,60 \pm 0,10$ mg/L). Já os maiores valores de OD são apresentados na camada abaixo da termoclina (ABTC, média = $6,77 \pm 0,23$ 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 apresentou, nas estações PIL-SAP_J100, PIL-SAP_J502, PIL-SAP_J503 e PIL-SAP_J1002, um padrão de aumento das concentrações entre a superfície e a ABTC, sendo que na estação PIL-SAP_J100, as concentrações foram iguais entre superfície e ACTC. Na estação PIL-SAP_M1000 foi observado um padrão de diminuição das concentrações entre SUP e ABTC. Na estação PIL-SAP_J250, as concentrações diminuíram da SUP até a ACTC e aumentaram da ACTC até a ABTC, enquanto na estação PIL-SAP_J501, aumentaram da SUP até a ACTC e diminuíram da ACTC até a ABTC. Na estação PIL-SAP_J1001, os valores aumentaram da SUP até a ACTC, diminuíram da ACTC até a TC e aumentaram novamente da TC até a ABTC, enquanto na estação PIL-SAP_J1003, diminuíram da SUP até a ACTC, aumentaram da ACTC até a TC e diminuíram novamente da TC até a ABTC (Figura V-7). De maneira geral, foram encontrados menores valores de OD nas estações PIL-SAP_M1000, PIL-SAP_J502 e PIL-SAP_J1002. O perfil vertical das concentrações de OD na coluna d'água obtidos com CTD revelou um aumento gradual das concentrações de oxigênio até

aproximadamente 40 m, um padrão de oscilações das concentrações na termoclina, além do decréscimo após 800 m de profundidade até aproximadamente 1.300 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-SAP M1000	PIL-SAP J100	PIL-SAP J250	PIL-SAP J501	PIL-SAP J502	PIL-SAP J503	PIL-SAP J1001	PIL-SAP J1002	PIL-SAP J1003		
SUP	6,53	6,62	6,56	6,63	6,18	6,46	6,68	6,33	6,53	6,50	0,16
ACTC	6,52	6,62	6,51	6,78	6,56	6,65	6,71	6,53	6,52	6,60	0,10
TC	6,39	6,66	6,56	6,64	6,66	6,66	6,70	6,58	7,15	6,67	0,20
ABTC	6,29	6,87	7,09	6,54	6,84	6,94	6,85	6,77	6,72	6,77	0,23
Máx.	6,53	6,87	7,09	6,78	6,84	6,94	6,85	6,77	7,15		
Mín.	6,29	6,62	6,51	6,54	6,18	6,46	6,68	6,33	6,52		
Média	6,43	6,69	6,68	6,65	6,56	6,68	6,74	6,55	6,73		
DP	0,11	0,12	0,27	0,10	0,28	0,20	0,08	0,18	0,29		

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

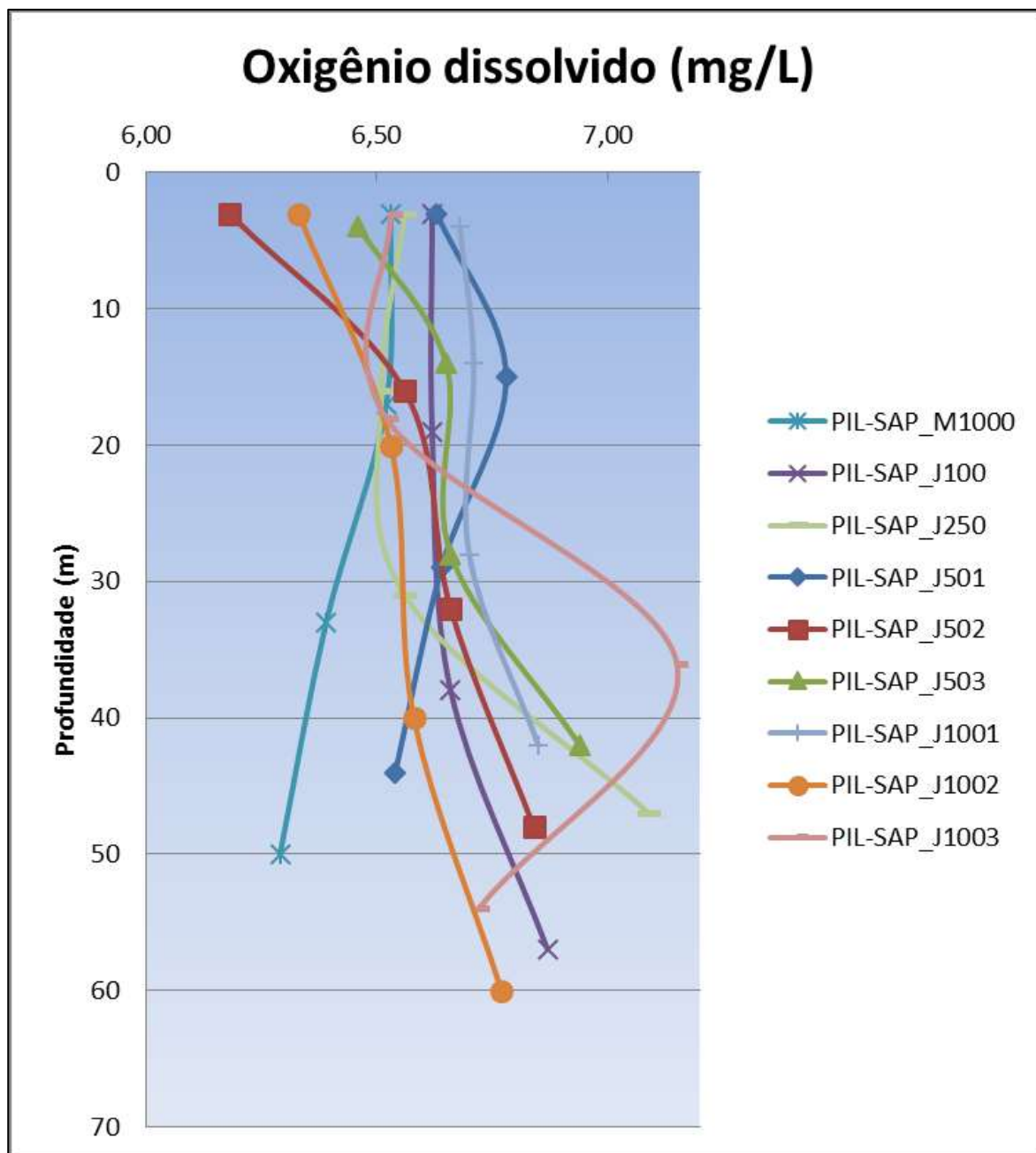


Figura V-7 – Perfis de oxigênio dissolvido (mg/L) obtidos nas estações da atual campanha de monitoramento.

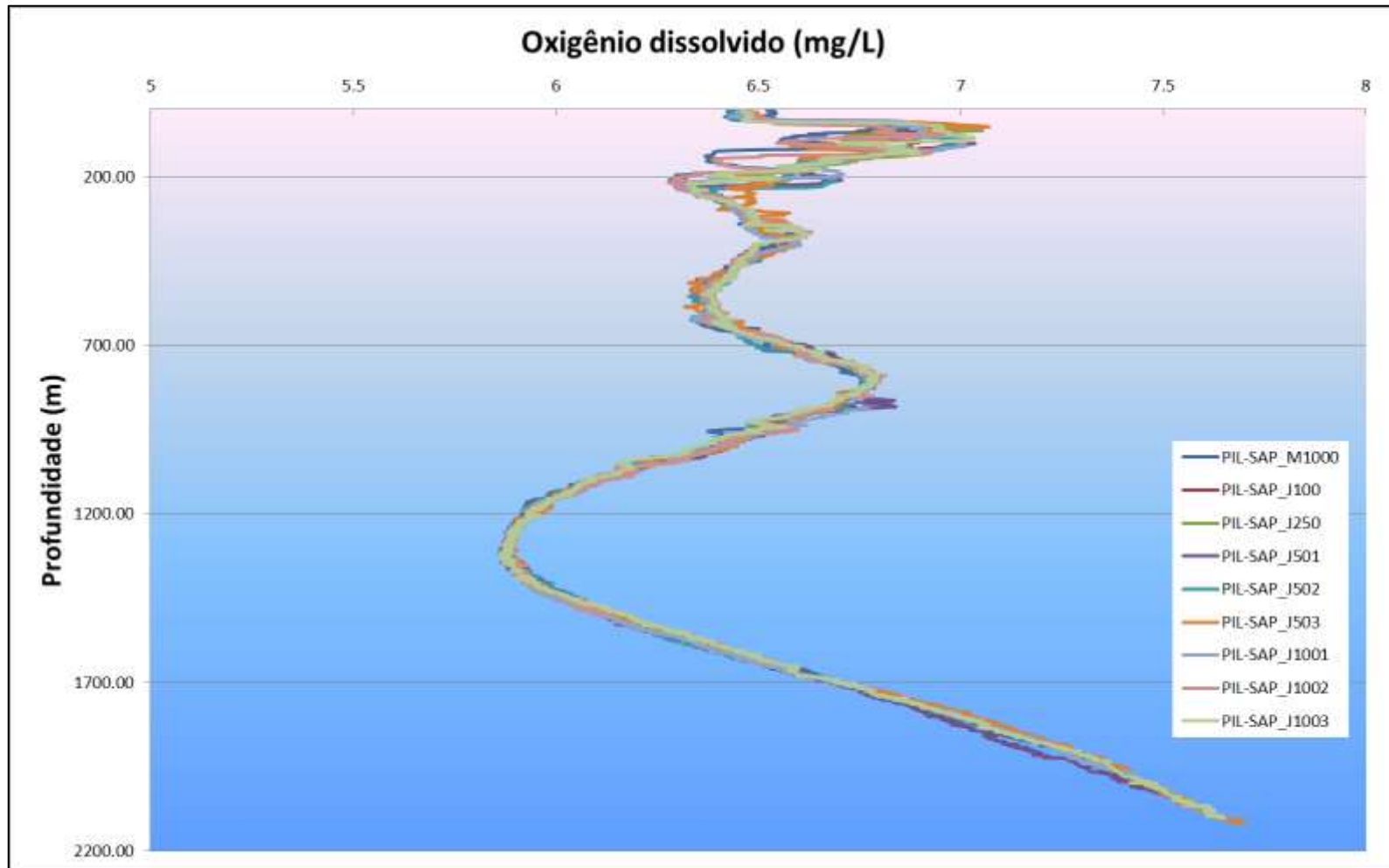


Figura V-8 – Perfis de oxigênio dissolvido (mg/L) (CTD) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

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. Essas faixas de variação de oxigênio dissolvido são superiores a verificada na atual campanha, exceto em relação a metade das campanhas realizadas na região, que apresentaram resultados levemente menores.

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)	8,13 (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)
DP-IRA-S_C1 ²⁴	6,26 (ACTC)	6,88 (ABTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁵	6,18 (SUP)	6,75 (TC/ABTC)
DP-IRA-S_C3 ²⁶	6,60 (SUP)	7,19 (SUP)
DP-IRA-S_C4 ²⁷	6,29 (SUP)	6,70 (ABTC)
DP-IRA-S_C5 ²⁸	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 (2018c); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 24 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019f).

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 Sapinhoá. É possível verificar que a 1ª campanha mostrou uma variação mais ampla nas concentrações de OD em cada profundidade. Na comparação dos resultados de concentração de OD obtidos em cada um dos níveis de profundidade nas campanhas da fase de operação, foram detectadas diferenças significativas entre as campanhas para todas as profundidades (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). Na superfície, a quinta campanha diferiu significativamente da terceira, quarta e sétima campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na ACTC, a quarta campanha diferiu da quinta e sexta campanha e a quinta campanha diferiu da terceira e sétima (Tukey, $p < 0,05$). Na TC, a segunda e a quarta campanha diferiram significativamente da quinta e sexta campanha, e a quinta campanha diferiu da primeira e da sétima (Tukey, $p < 0,05$). Na ABTC, a segunda e a quarta campanha diferiram da primeira, quinta e sexta campanhas e a quinta campanha diferiu da terceira e sétima (Tukey, $p < 0,05$).

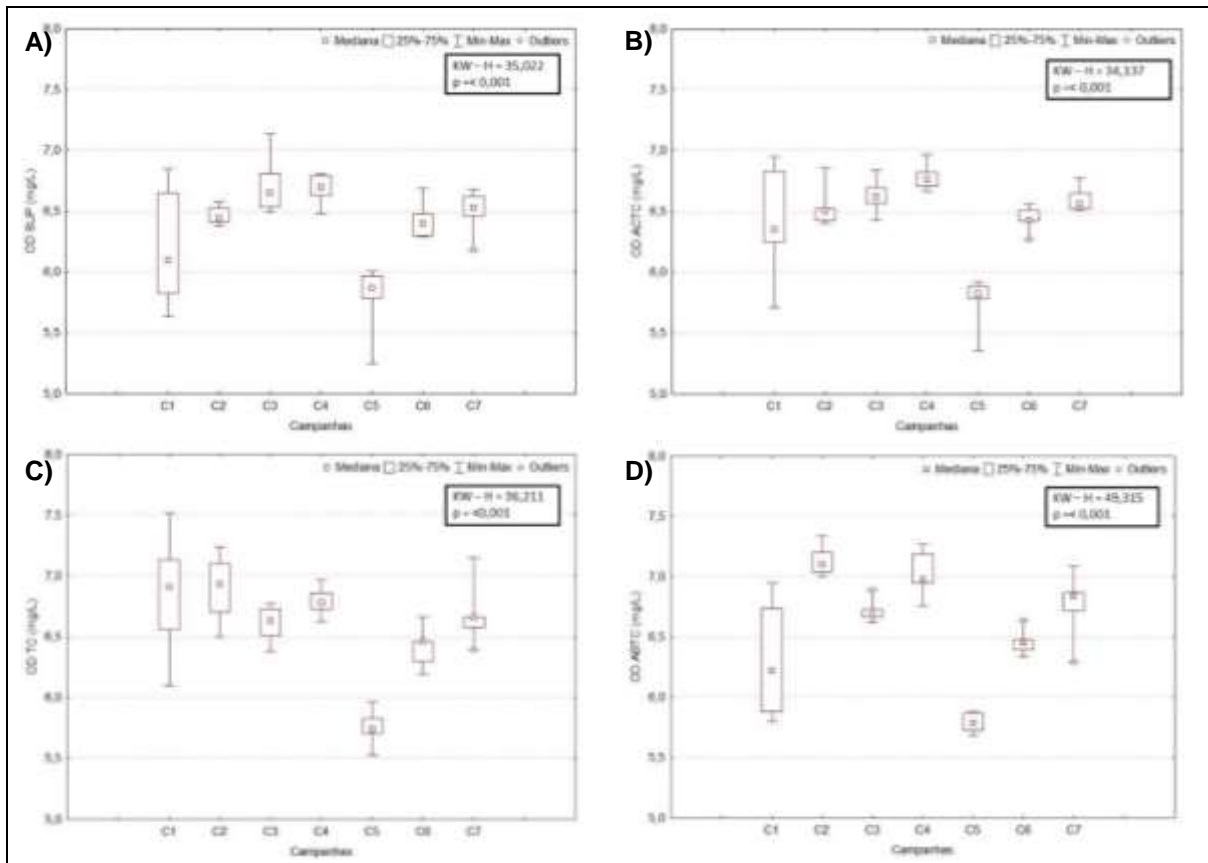


Figura V-9 – Concentrações de oxigênio dissolvido (mg/L) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima 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 de monitoramento, o pH permaneceu alcalino em todas as amostras, variando entre 8,00, na SUP da estação PIL-SAP_J1003, e 8,18, na ABTC da estação PIL-SAP_J502 (Tabela V-6 e Figura V-10). A média entre as estações variou de 8,04 ± 0,04 (PIL-SAP_J1003) a 8,13 ± 0,02 (PIL-SAP_J501) e 8,13 ± 0,04 (PIL-SAP_J502). Na SUP foi observado o menor valor médio de pH (SUP, média = 8,05 ± 0,03), sendo os valores médios muito próximos entre as profundidades e alcançando máximo na termoclina e na camada abaixo da termoclina (TC, média = 8,12 ± 0,05 e ABTC, média = 8,12 ± 0,04).

É importante notar que os valores foram bastante homogêneos entre as amostras, com baixos valores de desvio padrão, o que provavelmente está relacionado ao efeito tampão da água do mar sobre este parâmetro. Em virtude desta grande homogeneidade, não foi possível observar um padrão para o comportamento do pH ao longo da coluna d'água amostrada. Entretanto, as estações PIL-SAP_J1002 e PIL-SAP_J1003 apresentaram valores levemente

menores de pH em toda a coluna d'água, quando comparadas às demais estações. Além disso, 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 6,62. 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 (PIL-SAP_J100, PIL-SAP_J250 e PIL-SAP_J502), em relação a estação imediatamente anterior, o que foi verificado na SUP, ACTC e TC da estação PIL-SAP_J100 e na ABTC da estação PIL-SAP_J250. Porém, todas as variações foram muito próximas aos valores do desvio padrão verificado entre todas as estações para cada estrato amostrado, não sendo, portanto, possível distinguir os resultados da variabilidade natural do meio. Também não é possível afirmar que o descarte de água produzida causou efeitos no pH dos pontos amostrados durante a atual campanha, conforme variações supracitadas, uma vez que também há dados de pH inferiores em outras estações e estratos (PIL-SAP_J1003_SUP e PIL-SAP_J1002_SUP).

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

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-SAP M1000	PIL-SAP J100	PIL-SAP J250	PIL-SAP J501	PIL-SAP J502	PIL-SAP J503	PIL-SAP J1001	PIL-SAP J1002	PIL-SAP J1003		
SUP	8,05	8,04	8,05	8,11	8,08	8,06	8,05	8,02	8,00	8,05	0,03
ACTC	8,12	8,11	8,11	8,14	8,12	8,11	8,12	8,08	8,09	8,11	0,02
TC	8,16	8,14	8,14	8,16	8,14	8,13	8,12	8,11	8,01	8,12	0,05
ABTC	8,14	8,15	8,12	8,11	8,18	8,14	8,08	8,07	8,05	8,12	0,04
Máx.	8,16	8,15	8,14	8,16	8,18	8,14	8,12	8,11	8,09		
Mín.	8,05	8,04	8,05	8,11	8,08	8,06	8,05	8,02	8,00		
Média	8,12	8,11	8,11	8,13	8,13	8,11	8,09	8,07	8,04		
DP	0,05	0,05	0,04	0,02	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04		

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

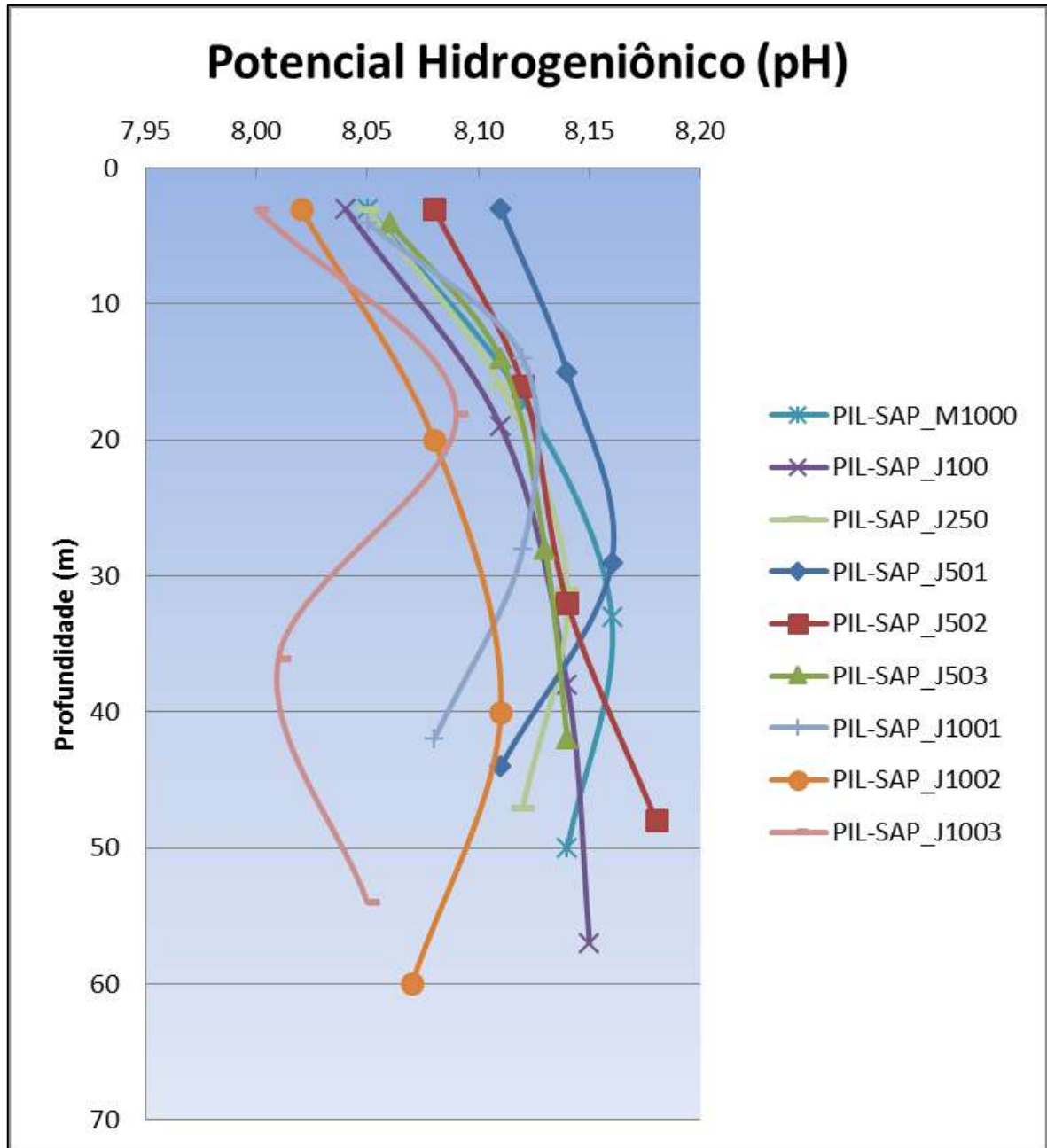


Figura V-10 – Perfis de pH obtidos nas estações de coleta da atual campanha de monitoramento.

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.

De maneira geral, as faixas de variação de pH verificadas nas campanhas anteriores corroboram as verificadas nesta campanha sendo o valor máximo da atual campanha inferior aos valores encontrados anteriormente, exceto em relação a segunda, quarta, quinta, sexta e sétima campanha de monitoramento do Piloto de Lula, a terceira campanha de monitoramento de Piloto de Lula NE e a segunda campanha de monitoramento de DP de Iracema Sul, que apresentaram valores máximos inferiores, e a primeira campanha de monitoramento de Piloto de Sapinhoá, que apresentou o mesmo valor máximo de pH.

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 (ABCT)	8,37 (ACTC)
PIL-SAP_C6 ²³	8,04 (ABTC)	8,32 (ABTC)
DP-IRA-S_C1 ²⁴	8,18 (ACTC)	8,30 (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁵	7,91 (TC)	8,09 (TC)
DP-IRA-S_C3 ²⁶	8,07 (TC)	8,35 (ACTC/TC)
DP-IRA-S_C4 ²⁷	8,22 (ABTC)	8,32 (ACTC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 ²⁸	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 (2018c); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 24 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019f).

Os valores de pH encontrados nas sete campanhas de monitoramento do Piloto de Sapinhoá foram maiores na quarta e quinta campanha e apresentaram

maior amplitude de valores na terceira campanha. 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). Para a superfície, camada acima da termoclina e termoclina, a quarta e a quinta campanha diferiram significativamente da primeira, segunda, terceira e sétima campanha, e a terceira diferiu da sexta (*Tukey*, $p < 0,05$). Na camada abaixo da termoclina, a quarta e a quinta campanha diferiram da primeira, terceira e sétima campanha, e a sexta diferiu da primeira (*Tukey*, $p < 0,05$).

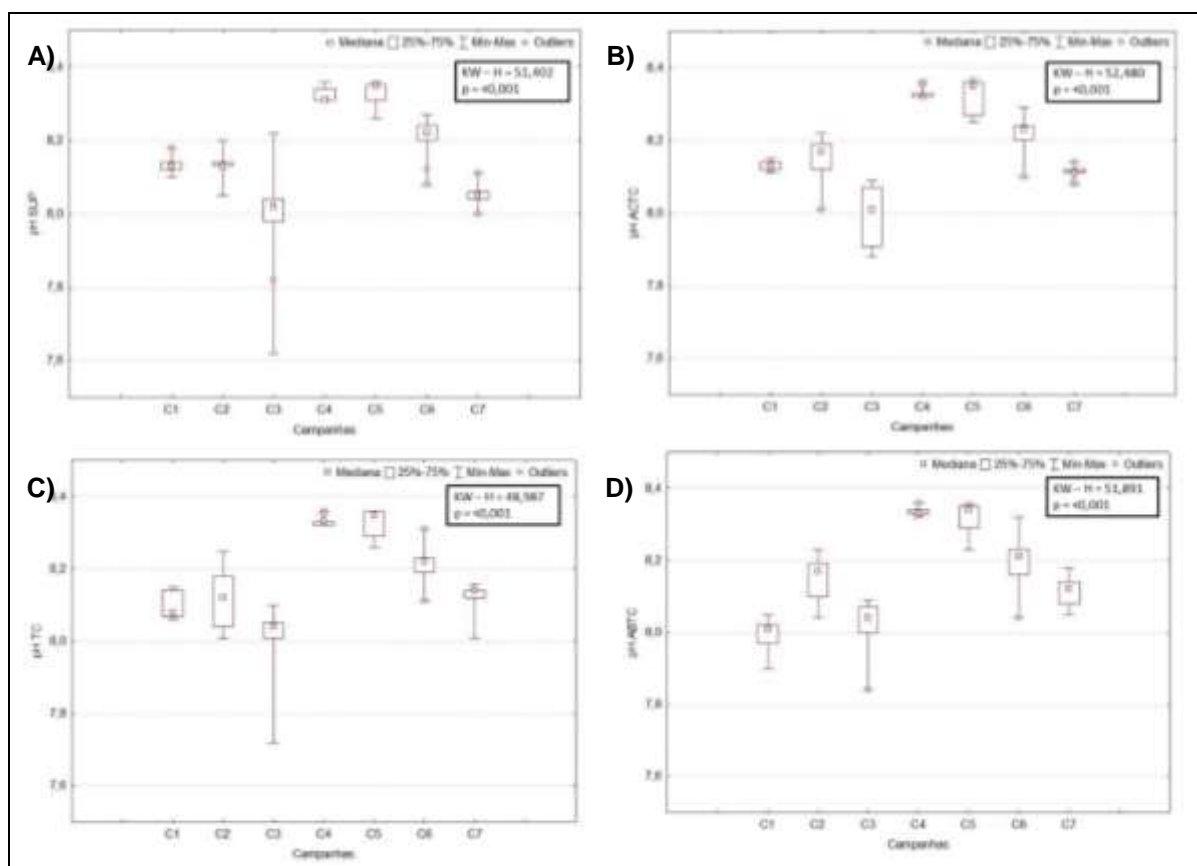


Figura V-11 – Concentrações de pH observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina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

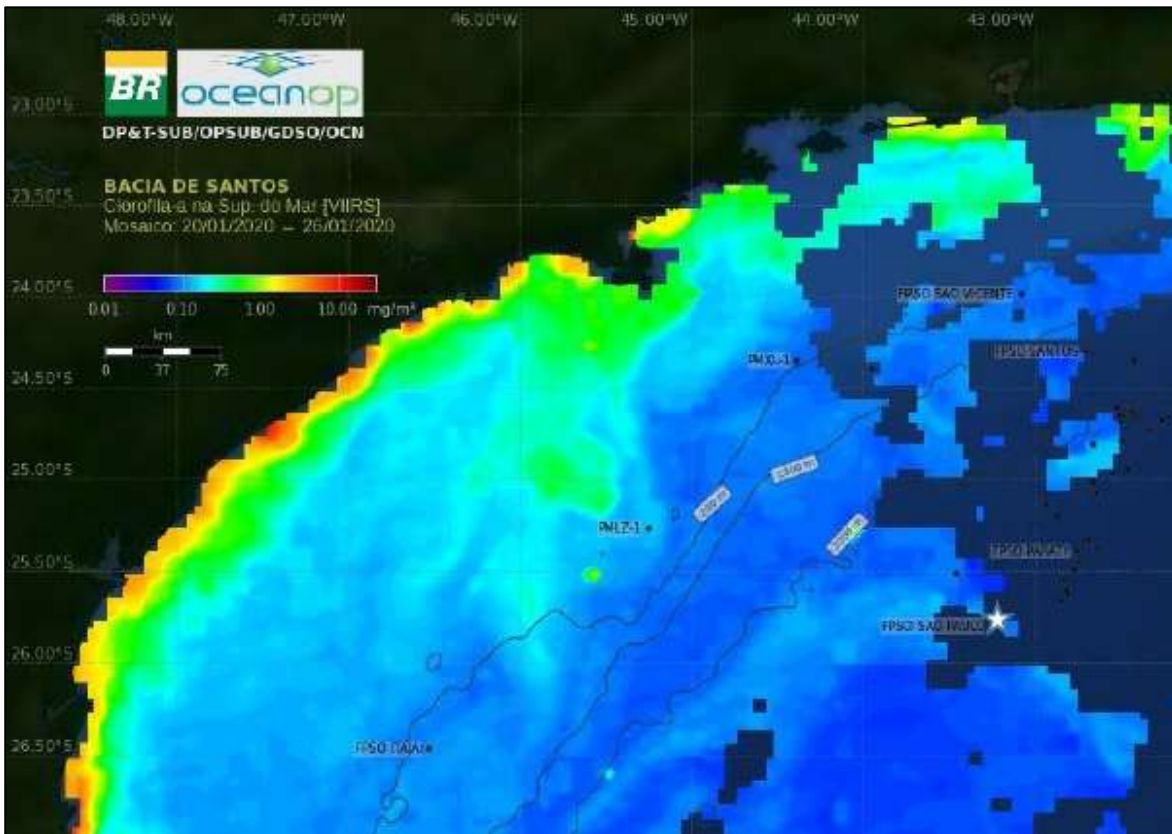
O fitoplâncton está na base das cadeias alimentares marinhas e é um bom indicador de suas condições ambientais (NEVEUX *et al.*, 1989; FIALA *et al.*, 2002). Representa a base do sistema pelágico, realizando as trocas de carbono entre o oceano e a atmosfera. Durante o processo fotossintético, estes organismos 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 foi detectada (LD = 0,2 µg/L) na maioria das estações, exceto na TC da estação PIL-SAP_J250 e na SUP e TC da estação PIL-SAP_J501, em que não foi quantificada (LQ = 0,5 µg/L), e nas amostras PIL-SAP_J503_TC e PIL-SAP_J1002_TC, que

quantificaram concentrações de 0,53 e 0,87 µg/L, respectivamente. Tendo em conta as inúmeras não detecções, 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 através de imagens de satélite (Figura V-12) mostraram baixas concentrações de clorofila na região, em torno de 0,1 µg/L (PETROBRAS, 2020).



Fonte: Petrobras (2020).

Figura V-12 - Mosaico de clorofila-a na superfície do mar do período de 20 a 26/01/2020 para a Bacia de Santos. A estrela em branco representa a localização do FPSO Cidade de São Paulo.

Petrobras/Habtec (2003) verificaram concentrações de clorofila-a variando entre não detectado (zero) e 3,13 µg/L, também na Bacia de Santos. Na Tabela V-8, são apresentados os valores mínimo e máximo de clorofila-a encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região, onde é possível verificar que a maioria das concentrações não foi detectada nem quantificada ao longo das campanhas realizadas na região, assim como ocorreu na maioria das amostras

da atual campanha. Já o valor máximo observado para a região foi de 2,80 µg/L, na camada ACTC da 7ª campanha do Piloto de Lula.

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

Campanha	Clorofila-a (µg/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	nd (SUP/ACTC/TC/ABTC)	nq (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C6 ²³	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C1 ²⁴	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,10 (ACTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁵	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C3 ²⁶	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C4 ²⁷	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 ²⁸	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 (2018c); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 24 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019f).

Os valores de clorofila-a encontrados nas amostras da segunda campanha, considerando cada uma das quatro profundidades, foram maiores e apresentaram maior amplitude de variação 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 (Figura V-13). Em todas as profundidades, por meio de um teste aplicado posteriormente (Teste de Tukey), não foi possível detectar entre quais campanhas foram observadas as diferenças.

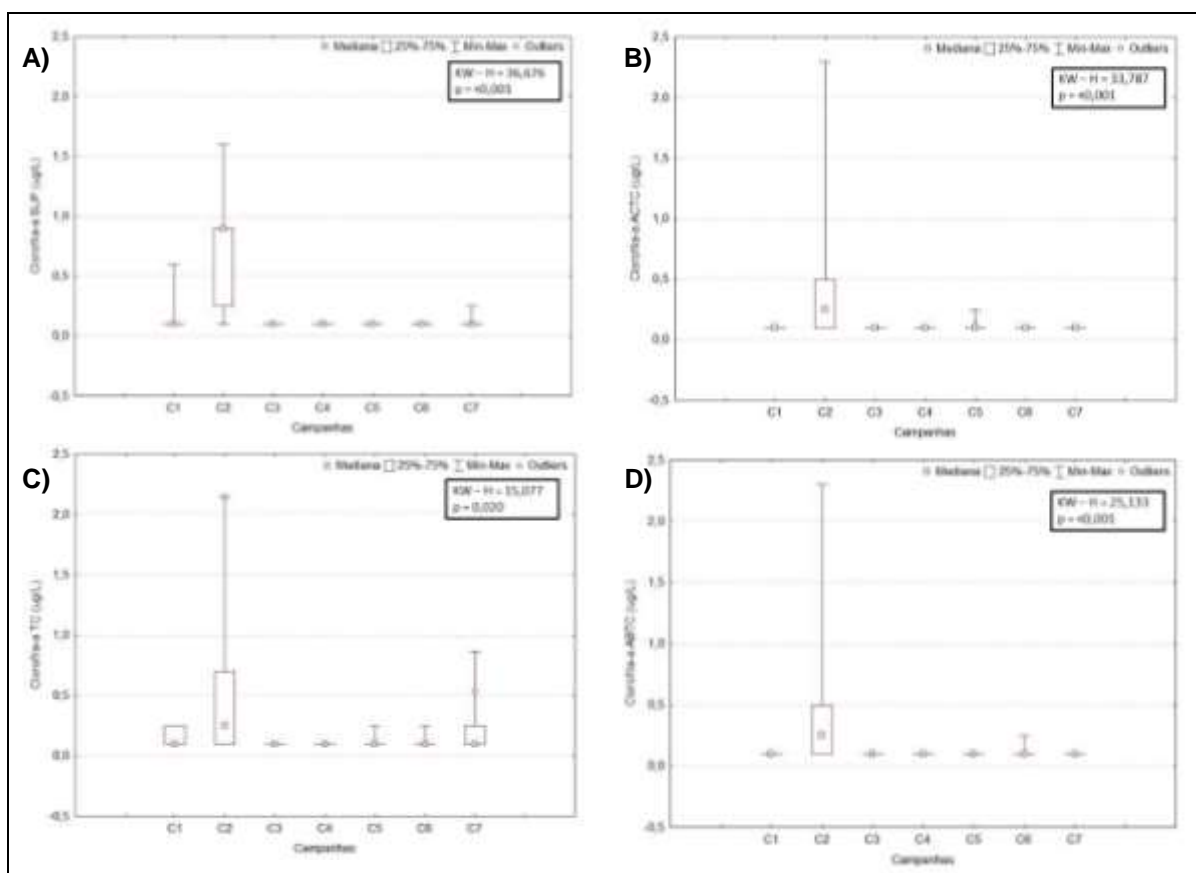


Figura V-13 – Concentrações de clorofila-a observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; 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 de nitrogênio amoniacal não foram detectadas (LD = 0,003 mg/L N), exceto na ABTC da estação PIL-SAP_J503 e na SUP e TC da estação PIL-SAP_J1002, em que as concentrações não foram quantificadas (LQ = 0,01 mg/L N), e a amostra PIL-SAP_J503_SUP, que quantificou concentração de 0,020 mg/L N. Devido a quantidade de valores não detectados, não foi possível verificar um padrão de distribuição das concentrações para esse parâmetro. A Tabela V-10 apresenta resultados obtidos para este parâmetro em estudos anteriores na região de interesse. Todas as concentrações apresentadas na tabela supracitada, assim 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 270,00 mg/L N. 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-SAP_J100, PIL-SAP_J250 e PIL-SAP_J502), em relação a estação imediatamente anterior, o que não foi verificado em nenhuma das amostras, uma vez que essas amostras apresentaram resultados não detectados. Não é possível, portanto, afirmar que o descarte de água produzida causou efeitos notáveis nas concentrações de nitrogênio amoniacal durante a atual campanha.

Na Figura V-14, são apresentadas as faixas de concentrações de nitrogênio amoniacal obtidas em cada profundidade durante as seis campanhas de

monitoramento ambiental de PIL-SAP. Cabe ressaltar que não são apresentados os resultados obtidos para esse parâmetro durante a terceira campanha, uma vez que as 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 e médias, exceto na TC e ABTC, em que a quinta e a sexta campanha apresentaram maior amplitude, respectivamente. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* para todas as profundidades foram encontradas diferenças significativas para todas as profundidades ($p < 0,05$). Na SUP, TC e ABTC foram encontradas diferenças significativas entre a quarta e a sétima campanha, enquanto na ACTC, a sétima campanha diferiu da primeira e da quarta campanha (Tukey, $p < 0,05$).

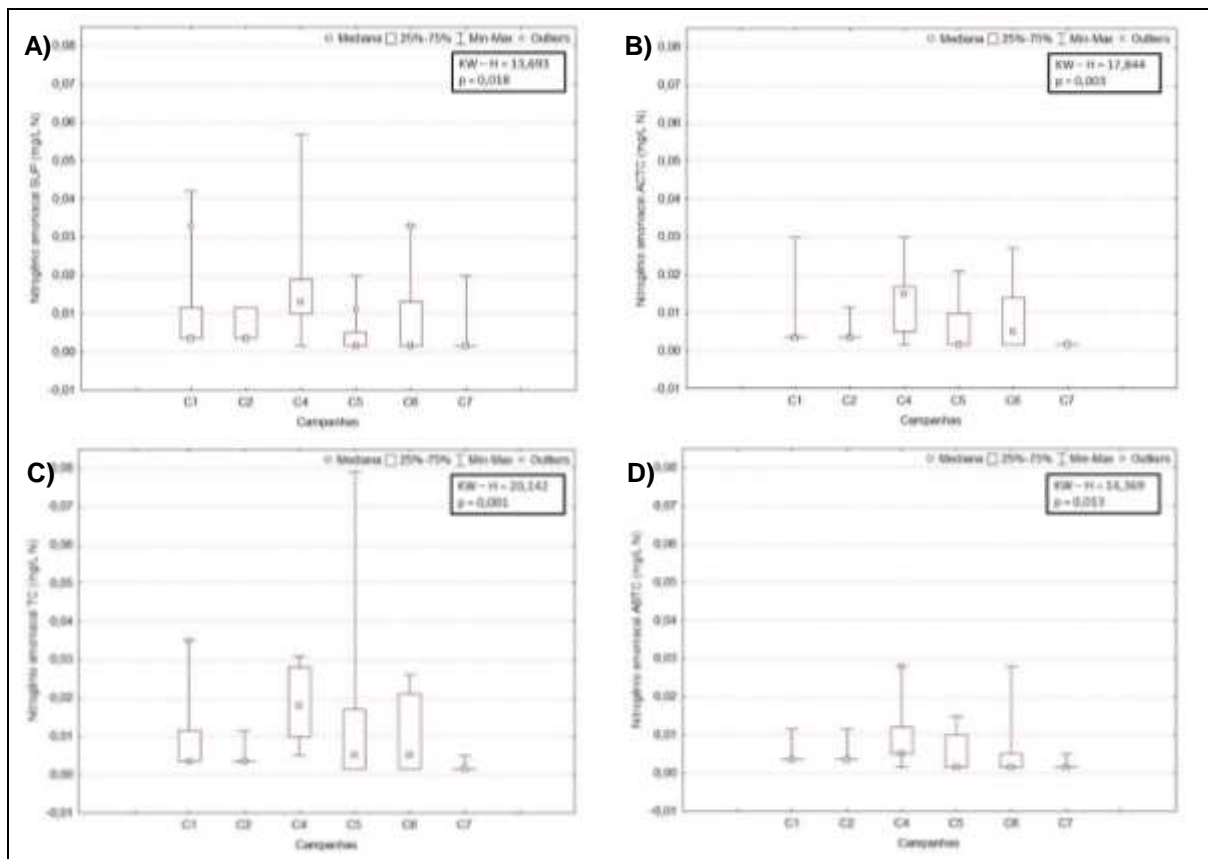


Figura V-14 – Concentrações de nitrogênio amoniacal (mg/L N) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.

Na atual campanha de monitoramento, foram encontradas concentrações de nitrito variando de não detectado (LD = 0,002 mg/L N), em pelo menos uma profundidade de cada estação, a 0,015 mg/L N, na camada abaixo da termoclina da estação PIL-SAP_J501 (Tabela V-9). Devido a grande quantidade de valores não detectados e não quantificados, não foi verificado um padrão de distribuição vertical das concentrações para esse parâmetro, mas maiores concentrações foram encontradas nas estações PIL-SAP_J501 e PIL-SAP_J1001 (Figura V-15).

As concentrações de nitrito verificadas na atual campanha são inferiores à concentração limite definida pela CONAMA nº 357/05 para águas salinas de classe 1 (0,07 mg/L N para nitrito). A Tabela V-10 apresenta resultados obtidos para estes parâmetros em estudos anteriores na região de interesse, onde é possível observar que concentrações não detectadas e não quantificadas e, portanto, inferiores ao limite definido pela CONAMA nº 357/05, são rotineiramente observadas. As concentrações de nitrito verificadas anteriormente em campanhas de monitoramento realizadas na região do Polo Pré-Sal variaram entre não detectado, mínimo detectado de 0,0014 mg/L N e máximo de 0,2310 mg/L N, contemplando a faixa de variação encontrada na atual campanha.

Não são realizadas análises de nitrito na água produzida descartada pelo FPSO CSP. Entretanto, sabe-se que o nitrogênio amoniacal tende a ser oxidado até nitrato na presença de oxigênio dissolvido, o qual é rapidamente consumido pela produção primária, sendo o nitrito um composto intermediário neste processo de oxidação. Assim, era de se esperar que a interação do nitrogênio amoniacal dos efluentes 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-SAP_J100, PIL-SAP_J250 e PIL-SAP_J502), o que foi verificado na ABTC da estação PIL-SAP_J100, na ACTC da estação PIL-SAP_J250 e na SUP e ABTC da estação PIL-SAP_J502. Não é possível afirmar que os descartes de água produzida causaram efeitos notáveis nas concentrações de nitrito dos pontos amostrados durante a atual campanha, uma vez que foram encontrados valores superiores em outras amostras (na ABTC das estações PIL-SAP_J501 e PIL-SAP_J1003) e a maioria dos resultados não foi detectado nem quantificado. É preciso destacar ainda a baixa estabilidade deste composto, que tende a ser rapidamente oxidado a nitrato, forma mais estável.

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

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

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

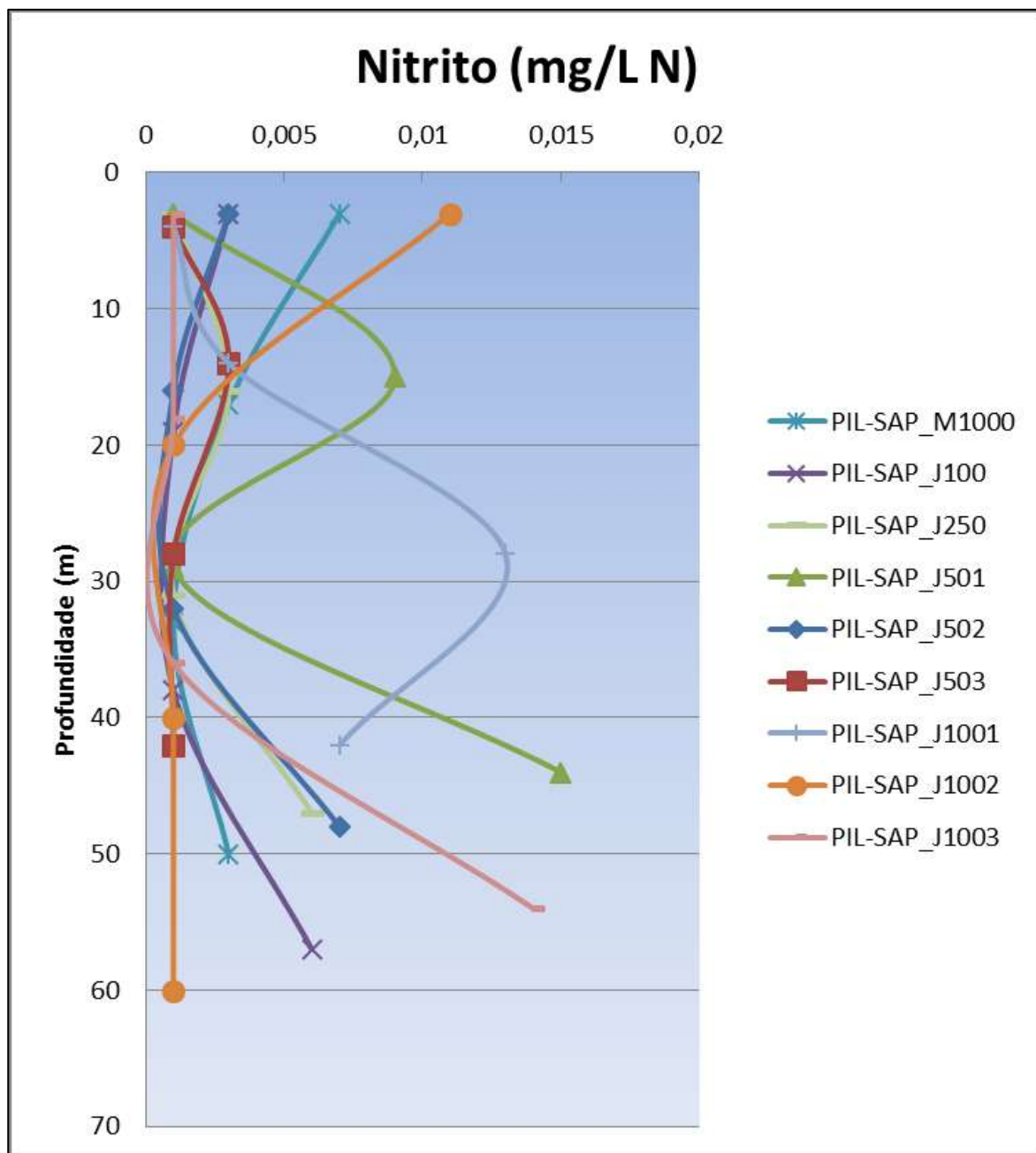


Figura V-15 – Perfis de nitrito (mg/L N) obtidos nas diferentes estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

Os valores de nitrito encontrados nas amostras da quarta, quinta, sexta 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 quinta

campanha diferiu significativamente da primeira e da segunda campanha e a sexta campanha diferiu da primeira, segunda e terceira (*Tukey*, $p < 0,05$). Na ACTC, a quarta e a sexta campanha diferiram das três primeiras campanhas (*Tukey*, $p < 0,05$). Na termoclina, a quarta, quinta e sexta campanha diferiram da primeira, da segunda e da sétima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$). Na ABTC, a quinta e a sétima campanha diferiram da primeira e segunda campanha, enquanto a sexta campanha diferiu da primeira, segunda, terceira e quarta 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).

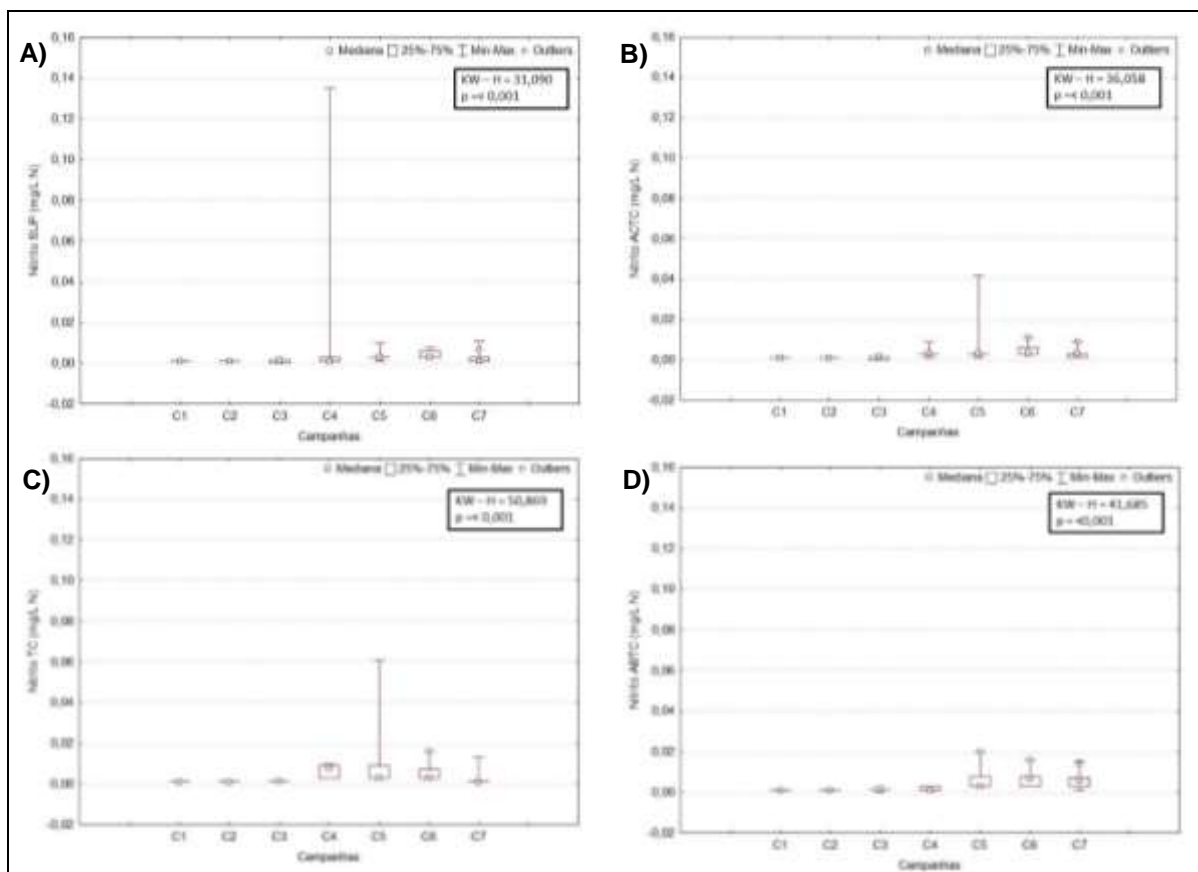


Figura V-16 – Concentrações de nitrito (mg/L N) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.

Para o nitrato, os resultados não foram detectados ($LD = 0,03 \text{ mg/L N}$) nem quantificados ($LQ = 0,10 \text{ mg/L N}$) em nenhuma das amostras. Devido a totalidade de valores não detectados e não quantificados, não foi analisado o padrão de distribuição vertical das concentrações para esse parâmetro. Todas as concentrações verificadas nas estações da atual campanha foram inferiores a $0,4 \text{ mg/L N}$, limite máximo estabelecido pela resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas de classe 1.

Não são realizadas análises de nitrito na água produzida descartada pelo FPSO CSP. Entretanto, sabe-se que o nitrogênio amoniacal tende a ser oxidado até nitrato na presença de oxigênio dissolvido, o qual é rapidamente consumido pela produção primária, sendo o nitrito um composto intermediário neste processo de oxidação. Assim, era de se esperar que a interação do nitrogênio amoniacal dos efluentes 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-SAP_J100, PIL-SAP_J250 e PIL-SAP_J502), o que não foi verificado em nenhuma das amostras, devido aos resultados não detectados e não quantificados. 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.

A Tabela V-10 apresenta 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. Através de estudos anteriores realizados na região de interesse, é possível observar que concentrações inferiores ao limite definido pela CONAMA nº 357/05 são rotineiramente observadas no local.

Tabela V-10 – 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}	-	-	0,0084	0,0089	0,0084	0,0089	0,0084	0,0089	0,0084	0,0089
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.	1,700	n.d.	0,180	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.
Bloco BMS-11 ²⁵	0,0080	0,0143	0,0014	0,1415	0,0155	0,1414	1,3969	6,9406	0,0067	0,4095
DP-IRA-S_C1 ²⁶	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,6130	n.d.	0,0080
DP-IRA-S_C2 ^{*27}	-	-	n.d.	n.q.	n.q.	0,0040	n.q.	0,0210	n.d.	0,0100
DP-IRA-S_C3 ²⁸	n.d.	0,0870	n.d.	0,0260	0,1500	1,2000	n.d.	0,5300	n.d.	0,0170
DP-IRA-S_C4 ²⁹	n.d.	0,0820	0,0090	0,0940	n.d.	0,1600	n.d.	0,2400	n.d.	0,0540
DP-IRA-S_C5 ³⁰	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 (2018c); 10 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 11 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 12 = Petrobras/Bourscheid (2020); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 14 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 16 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 18 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 20 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 21 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 22 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 24 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 25 = Petrobras/Habtec (2003); 26 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 27 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 28 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 29 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 30 = Petrobras/Bourscheid (2019f).

Os valores de nitrato encontrados nas amostras da primeira e da segunda campanha, considerando cada uma das quatro profundidades, não foram detectados, enquanto os valores da sétima campanha não foram detectados nem quantificados. 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 e na ACTC, a terceira campanha diferiu da primeira, segunda, quarta e quinta campanha, além de diferenças entre a quarta e a sexta e entre a quarta e sétima campanha na ACTC, enquanto na TC e na ABTC, a terceira campanha diferiu das demais (*Tukey*, $p < 0,05$), exceto da sétima campanha, além de diferenças entre a quarta e a sétima campanha na TC. Importante ressaltar que o limite de detecção e os métodos analíticos variaram 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 / HACH 8192 para a primeira e segunda campanha, MAOQ – FURG (1996) para a terceira campanha e SMEWW 4500 E para as demais campanhas). Assim, não é possível ser conclusivo acerca das diferenças verificadas entre a terceira com as duas primeiras campanhas, pois o alto limite destas impossibilitaram a detecção de resultados e é possível que as diferenças encontradas sejam meramente matemáticas, provenientes dos tratamentos aplicados aos dados.

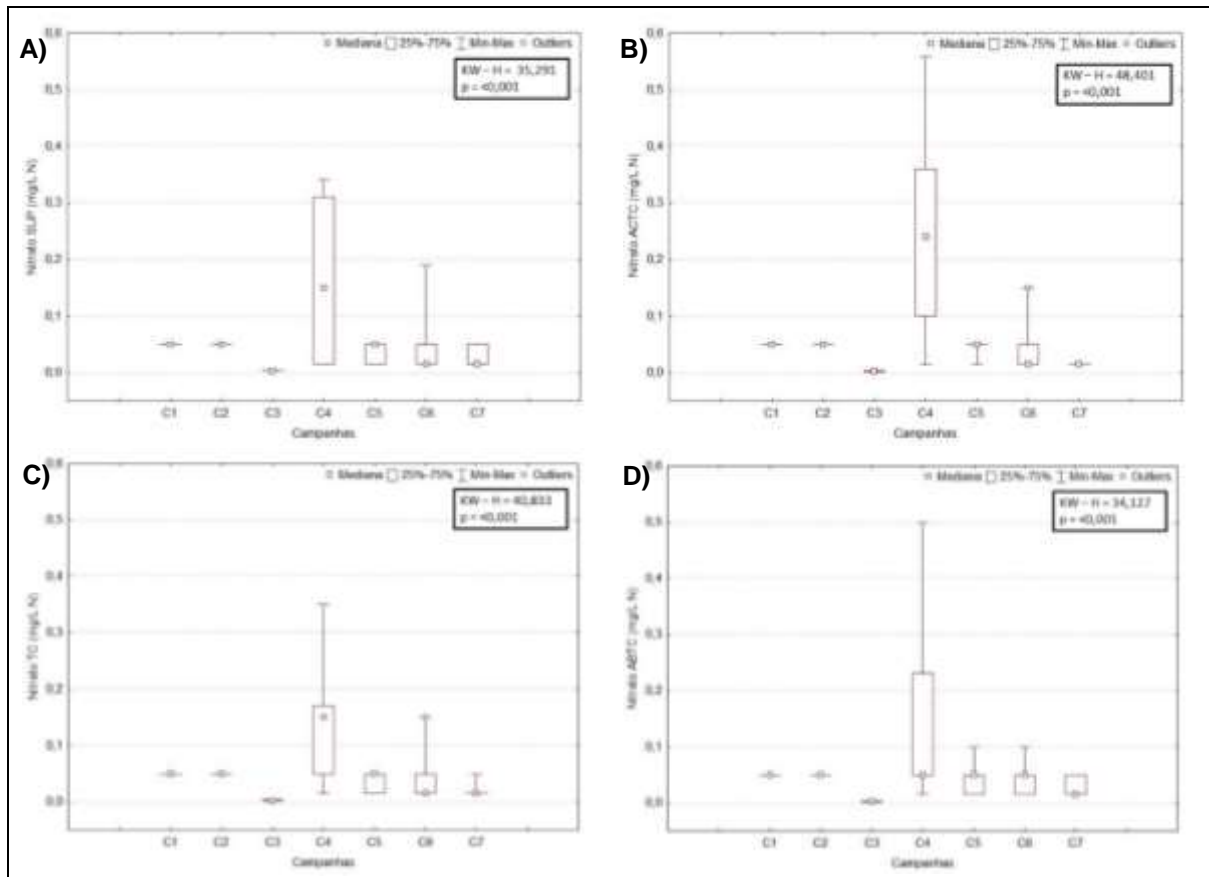


Figura V-17 – Concentrações de nitrato (mg/L N) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A) Superfície;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

Na atual campanha de monitoramento, não foram detectadas ($LD = 0,05$ mg/L) concentrações de silicato. Não foi possível detectar um padrão espacial das concentrações, tendo em conta o grande número de indeterminações. A Tabela V-10 apresenta resultados obtidos para este parâmetro em estudos anteriores na região de interesse, e os valores verificados na atual campanha são inferiores em relação a faixa de valores verificados anteriormente, exceto em relação a décima primeira campanha de monitoramento do Piloto de Lula, a sexta campanha de monitoramento do Piloto de Lula NE, a sexta campanha de monitoramento do Piloto de Sapinhoá e a quinta campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul, que também não detectaram nem quantificaram concentrações. A Resolução

CONAMA nº 357/2005 não apresenta valor máximo de concentração de silicato para águas salinas classe 1.

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-18). Em todas as profundidades, a terceira e a sétima campanha diferiram significativamente da primeira, segunda e quarta campanha (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 e para a quarta, quinta, sexta e sétima campanha, e MAOQ – FURG (1996) e LD = 0,001 mg/L para a terceira campanha).

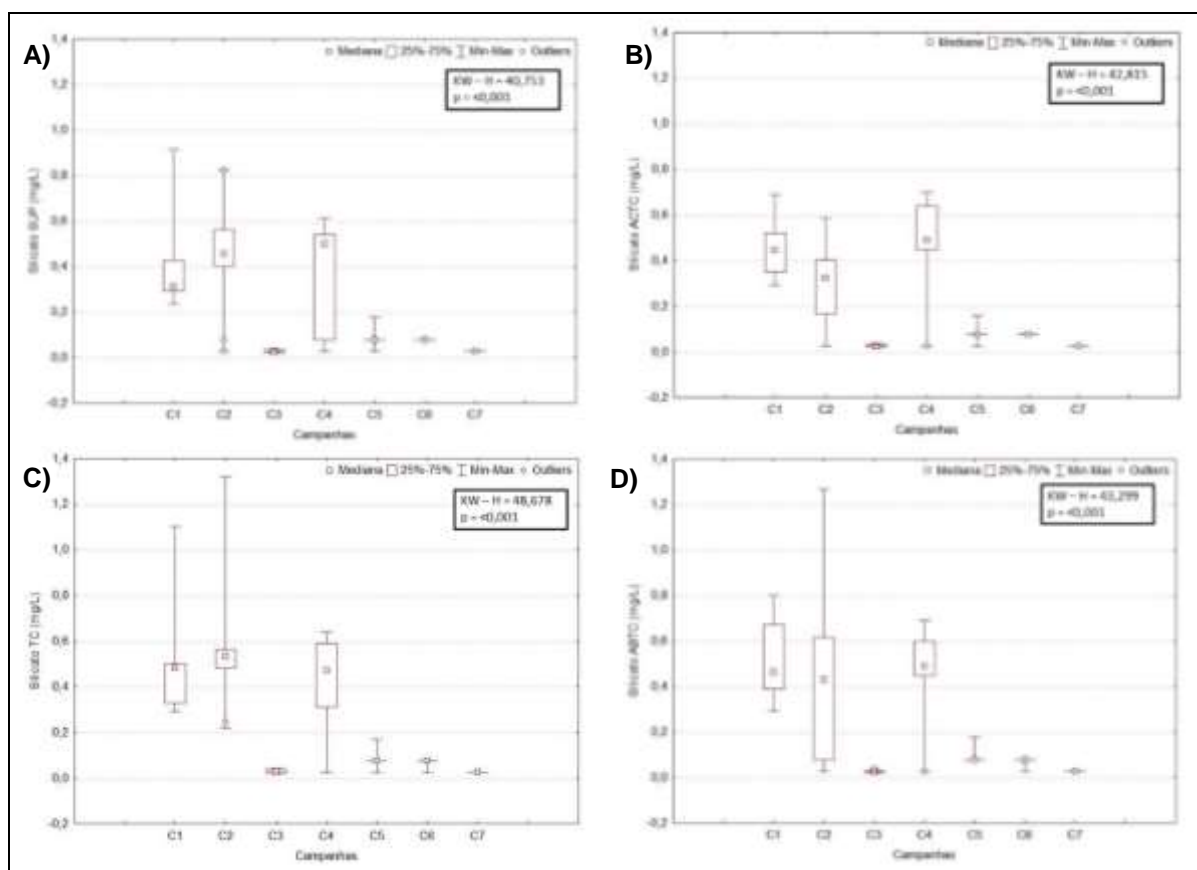


Figura V-18 – Concentrações de silicato total (mg/L) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da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

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

Na atual campanha de monitoramento, as concentrações de fósforo total não foram detectadas em nenhuma das amostras (LQ = 0,005 mg/L P). Conforme a resolução CONAMA nº 357/05, para águas salinas classe 1, o valor máximo para o parâmetro fósforo total é de 0,062 mg/L P, o qual não foi excedido em nenhuma das amostras. A Tabela V-10 apresenta concentrações de fósforo total obtidas em estudos anteriores na Bacia de Santos, onde é possível constatar que concentrações não detectadas são frequentemente encontradas na região. Os resultados encontrados nesta campanha para esse parâmetro foram inferiores aos resultados encontrados na maioria das campanhas realizadas na região.

Os valores de fósforo total encontrados nas amostras da quarta campanha foram maiores e apresentaram maior amplitude de valores em todas as profundidades (Figura V-19). Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* foram verificadas diferenças significativas entre as sete campanhas para todas as profundidades ($p < 0,05$). Na superfície, a sexta e a sétima campanha diferiram da quarta e da quinta campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na ACTC, a quarta e a quinta campanha diferiram da sexta e da sétima campanha, e a quinta campanha também diferiu da primeira, enquanto na TC, a terceira, a quarta e a quinta campanha diferiram da primeira, sexta e sétima campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na ABTC, a quinta campanha diferiu da sexta e sétima 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 quarta, quinta, sexta e sétima campanha, e EPA 365.2 e LD = 0,002 mg/L P para a terceira campanha).

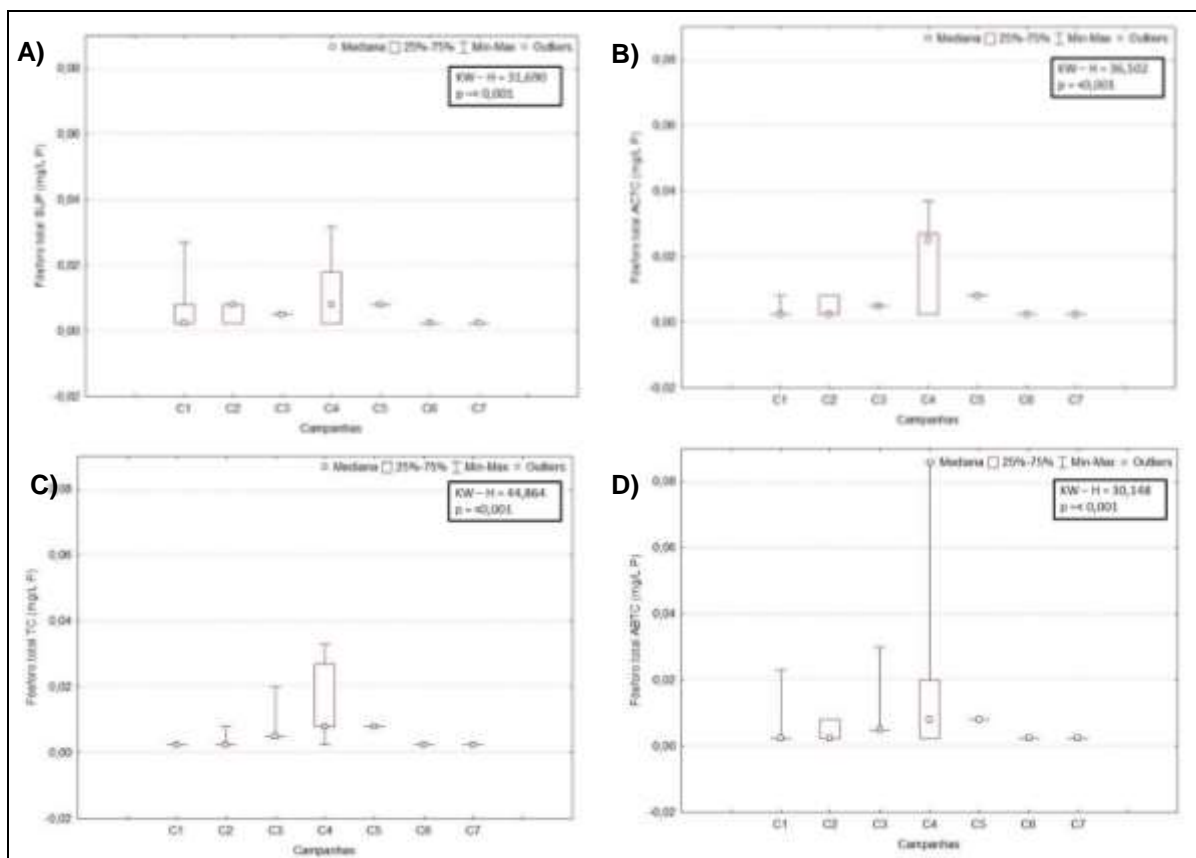


Figura V-19 – Concentrações de fósforo total (mg/L P) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima 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 2,10 mg/L, na SUP da estação PIL-SAP_J1002, e 8,45 mg/L, na TC da estação PIL-SAP_J1001 (Tabela V-11). Entre as estações, a maior concentração média de MPS esteve associada a termoclina (TC, média = $4,98 \pm 2,52$ mg/L), enquanto as menores concentrações estiveram associadas a superfície (SUP, média = $4,05 \pm 1,76$ mg/L).

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

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-SAP M1000	PIL-SAP J100	PIL-SAP J250	PIL-SAP J501	PIL-SAP J502	PIL-SAP J503	PIL-SAP J1001	PIL-SAP J1002	PIL-SAP J1003		
SUP	3,45	3,13	4,25	6,98	2,73	6,38	5,07	2,10	2,33	4,05	1,76
ACTC	2,33	3,00	4,13	6,60	3,60	7,70	4,53	3,40	2,93	4,25	1,79
TC	2,98	2,90	2,43	6,95	2,60	7,33	8,45	7,58	3,58	4,98	2,52
ABTC	3,93	4,48	3,45	6,40	3,45	7,83	6,53	3,30	4,50	4,87	1,64
Máx.	3,93	4,48	4,25	6,98	3,60	7,83	8,45	7,58	4,50		
Mín.	2,33	2,90	2,43	6,40	2,60	6,38	4,53	2,10	2,33		
Média	3,17	3,38	3,57	6,73	3,10	7,31	6,15	4,10	3,34		
DP	0,68	0,74	0,83	0,28	0,50	0,66	1,75	2,40	0,93		

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-20. Através deles, não foi possível verificar um padrão de distribuição vertical das concentrações entre as estações. De qualquer maneira, foram observados valores mais elevados nas estações PIL-SAP_J501, PIL-SAP_J503 e PIL-SAP_J1001.

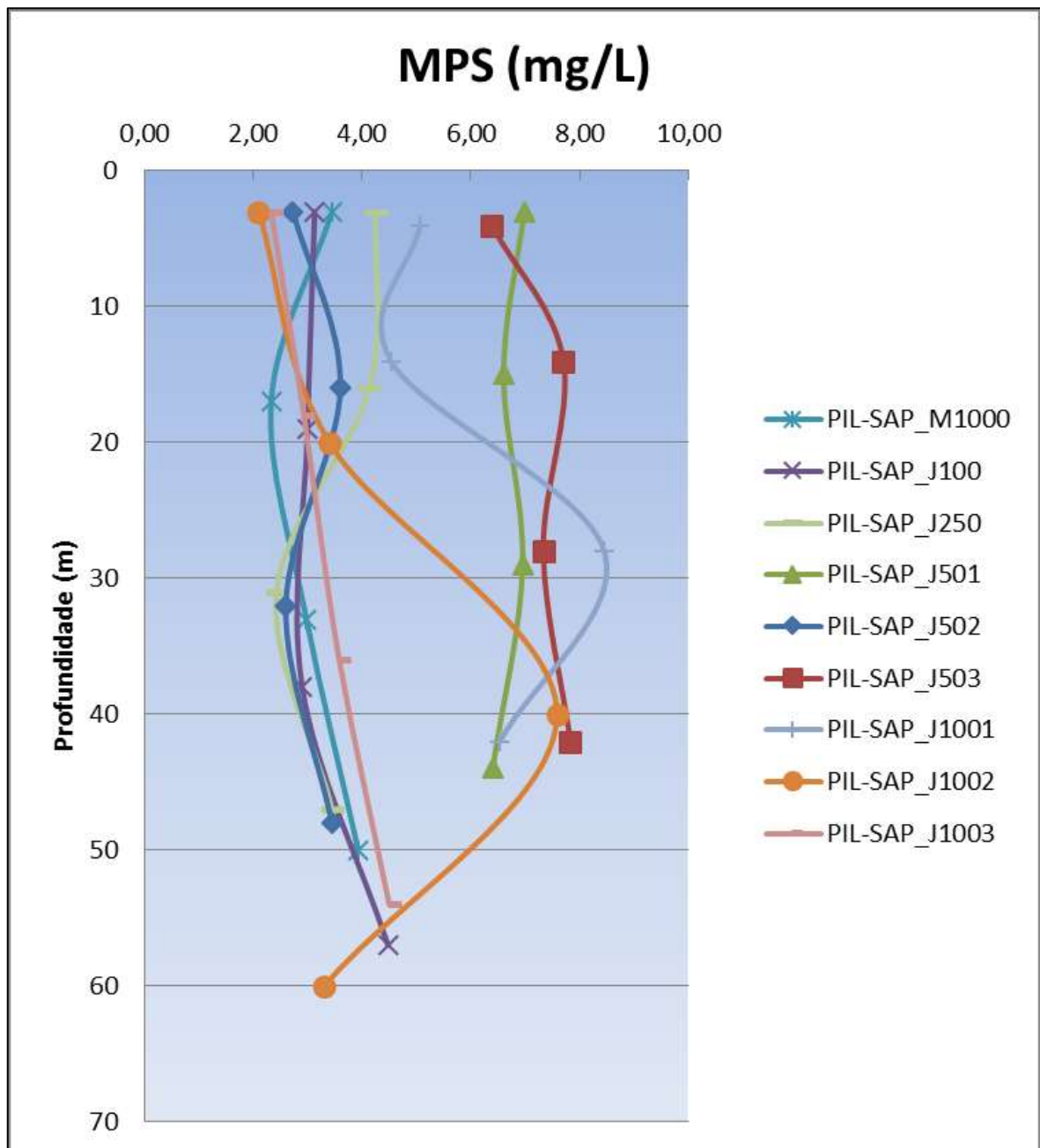


Figura V-20 – Perfis das concentrações de MPS obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

Na Tabela V-12, são apresentados os valores mínimo e máximo de MPS, encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região. De maneira geral, as concentrações encontradas na atual campanha foram superiores as encontradas nas demais campanhas realizadas no local, exceto em relação a sétima campanha de monitoramento do Piloto de Lula, a sexta campanha de monitoramento do Piloto de Sapinhoá e a segunda campanha de monitoramento do DP de Iracema Sul, que apresentaram valores superiores.

Tabela V-12 - 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	nd (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)
DP-IRA-S_C1 ²⁴	n.d. (SUP/TC/ABTC)	4,40 (ABTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁵	n.q. (SUP/ACTC)	9,67 (TC)
DP-IRA-S_C3 ²⁶	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	6,55 (ACTC)
DP-IRA-S_C4 ²⁷	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	4,88 (TC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 ²⁸	1,75 (ACTC)	6,95 (SUP)

A faixa de variação dos valores de MPS encontrados nas amostras da terceira e da sexta campanha, considerando cada uma das quatro profundidades, foi superior às faixas de variação verificadas nas demais campanhas, exceto na SUP, em que maior amplitude foi encontrada na terceira e quarta campanha. Essas campanhas também verificaram maiores concentrações máximas de MPS. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* para ACTC e TC e ANOVA para SUP e ABTC, foram verificadas diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os dados das sete campanhas para todos os estratos (Figura V-21). Na SUP foram encontradas diferenças significativas entre a quarta e a quinta campanha, enquanto na ACTC, a primeira campanha diferiu da segunda, quarta e sétima (Tukey, $p < 0,05$). Na TC foram encontradas diferenças significativas entre a primeira e sétima campanha (Tukey, $p < 0,05$). Na ABTC, a terceira campanha diferiu da primeira, quinta e sexta campanha, e a sétima diferiu da primeira e quinta campanha (Tukey, $p < 0,05$).

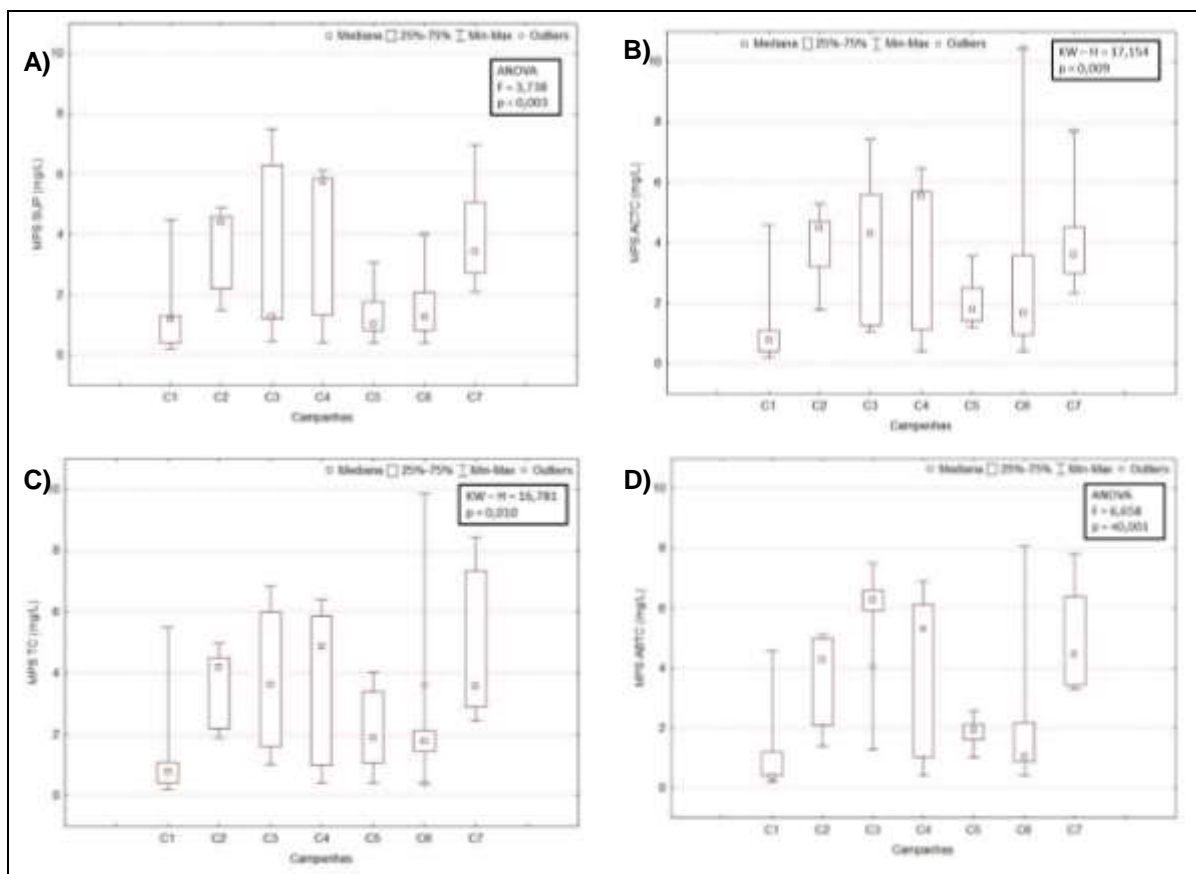


Figura V-21 – Concentrações de MPS (mg/L) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; 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 não quantificado (LQ = 1 mg/L C), na SUP e na ABTC das estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J100 e na TC da estação PIL-SAP_J1001,

a 2,76 mg/L C, na ACTC da estação PIL-SAP_J250 (Tabela V-13, Figura V-22). A maior concentração média de COT foi observada na camada acima da termoclina (ACTC, média = $1,44 \pm 0,52$ mg/L C), enquanto a menor concentração média foi encontrada na camada abaixo da termoclina (ABTC, média = $1,13 \pm 0,42$ 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 CSP, a concentração de COT observada para o 2º semestre de 2019 foi de 351,00 mg/L C. 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-SAP_J100, PIL-SAP_J250 e PIL-SAP_J502), em relação a estação imediatamente anterior, o que foi verificado na ACTC e TC da estação PIL-SAP_J100, em todas as profundidades da estação PIL-SAP_J250 e na SUP da estação PIL-SAP_J502. Apesar disso, a maioria das variações, exceto as variações encontradas na ACTC e TC da estação PIL-SAP_J250, foi inferior aos valores de desvio padrão e, portanto, não é possível afirmar que o descarte de água produzida causou efeitos notáveis nas concentrações de COT dos pontos amostrados durante a atual campanha, conforme variações acima descritas, uma vez que os resultados obtidos são característicos de águas oceânicas oligotróficas e encontram-se enquadrados conforme legislação aplicável. Também cabe ressaltar que o segundo maior valor para o parâmetro foi encontrado na camada abaixo da termoclina da estação PIL-SAP_J1003 (1,72 mg/L C).

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

Estrato	Estações									Média	DP
	PIL-SAP M1000	PIL-SAP J100	PIL-SAP J250	PIL-SAP J501	PIL-SAP J502	PIL-SAP J503	PIL-SAP J1001	PIL-SAP J1002	PIL-SAP J1003		
SUP	<1,00	<1,00	1,10	1,69	1,16	1,58	1,28	1,11	1,51	1,16	0,43
ACTC	1,11	1,24	2,76	1,31	1,33	1,18	1,09	1,26	1,67	1,44	0,52
TC	1,29	1,32	1,34	1,35	1,15	1,20	<1,00	1,37	1,50	1,22	0,29
ABTC	<1,00	<1,00	1,59	1,26	1,06	1,20	1,29	1,04	1,72	1,13	0,42
Máx.	1,29	1,32	2,76	1,69	1,33	1,58	1,29	1,37	1,72		
Mín.	<1,00	<1,00	1,10	1,26	1,06	1,18	<1,00	1,04	1,50		
Média	0,85	0,89	1,70	1,40	1,18	1,29	1,04	1,20	1,60		
DP	0,41	0,45	0,74	0,20	0,11	0,19	0,37	0,15	0,11		

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

Os perfis verticais de distribuição das concentrações de COT na coluna d'água das estações da atual campanha são mostrados na Figura V-22. É interessante notar que a maioria das amostras apresentou concentrações entre 1,04 e 1,72 mg/L C, demonstrando grande homogeneidade dos resultados, sendo as exceções as cinco amostras supracitadas, que não quantificaram concentrações, e a amostra PIL-SAP_J250_ACTC, com concentração superior.

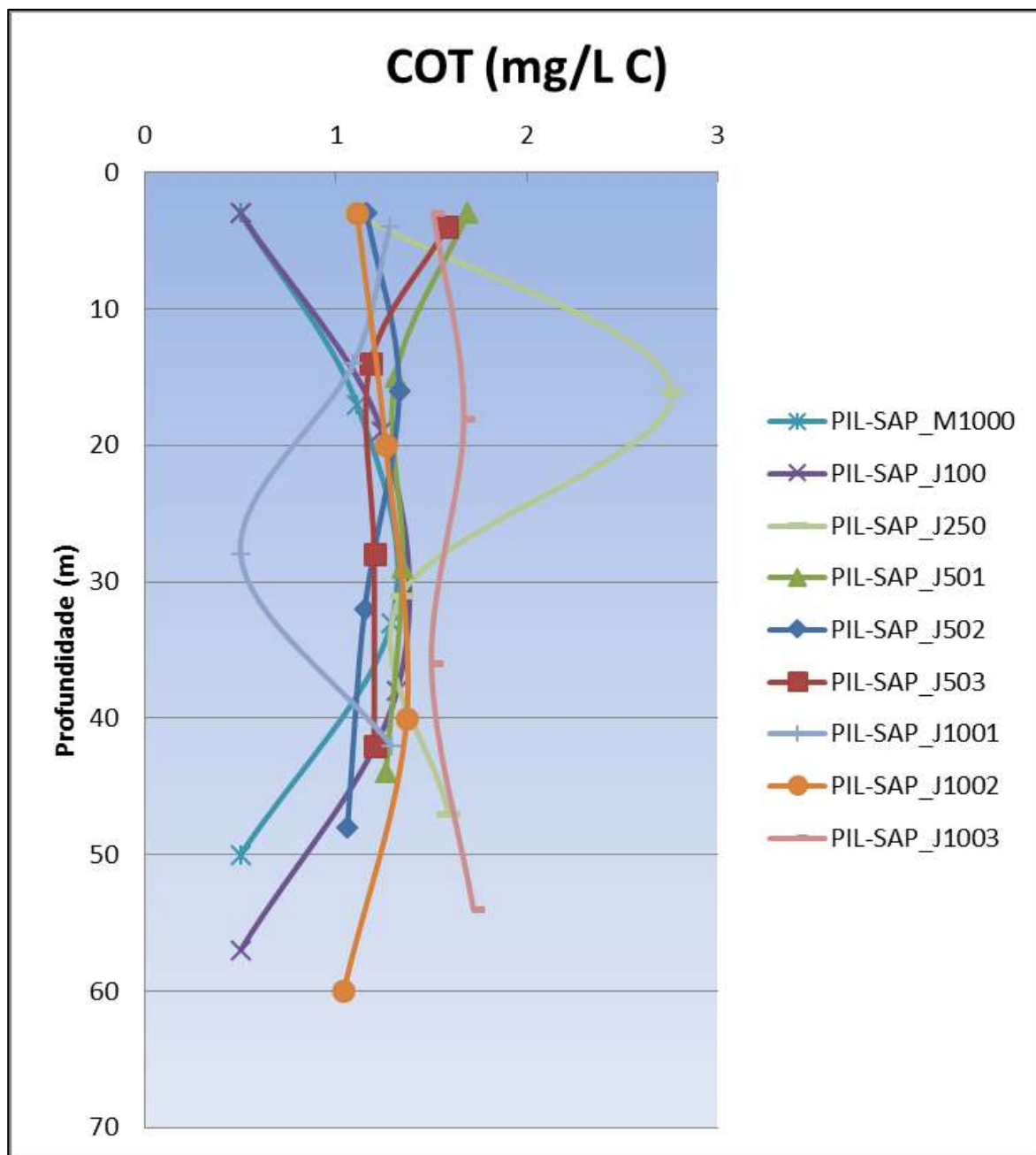


Figura V-22 – Perfis das concentrações de COT (mg/L C) obtidos nas estações amostrais da atual campanha de monitoramento.

Na Tabela V-14, são apresentados os valores mínimo e máximo de COT, encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região. De maneira geral, as concentrações encontradas na atual campanha, apesar de enquadradas dentro da faixa de variação já verificada para a região, foram superiores às encontradas nas demais campanhas realizadas no local.

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

Campanha	COT (mg/L C)	
	Min	Máx
PIL-LL_C1 ¹	0,96 (TC/ABTC)	1,14 (SUP)
PIL-LL_C2 ²	1,30 (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,20 (ACTC/ABTC)
PIL-LL_C3 ³	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C4 ⁴	1,11 (ACTC)	2,20 (TC)
PIL-LL_C5 ⁵	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	1,90 (ACTC)
PIL-LL_C6 ⁶	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	1,48 (ACTC)
PIL-LL_C7 ^{*7}	-	-
PIL-LL_C8 ⁸	1,25 (TC)	2,26 (ACTC)
PIL-LL_C9 ⁹	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	2,12 (TC)
PIL-LL_C10 ¹⁰	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	1,35 (SUP)
PIL-LL_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)
DP-IRA-S_C1 ²⁴	n.q. (ACTC/TC/ABTC)	2,00 (SUP)
DP-IRA-S_C2 ^{*25}	-	-
DP-IRA-S_C3 ²⁶	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	1,00 (TC)
DP-IRA-S_C4 ²⁷	n.d. (SUP/ACTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 ²⁸	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 (2018c); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 24 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019f).

Na Figura V-23, são apresentadas as faixas de concentrações de COT obtidas em cada profundidade durante a primeira, segunda, quarta, quinta, sexta e sétima campanha de monitoramento. Não são apresentados os resultados obtidos para esse parâmetro durante a terceira campanha, uma vez que as análises não atenderam às especificações técnicas requeridas para os procedimentos analíticos. Observa-se que a quinta, a sexta e a sétima campanha apresentaram maior amplitude de valores e maiores concentrações máximas, exceto na TC, em que o maior valor foi encontrado na primeira campanha. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis* para todas as profundidades, foram verificadas diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os dados das campanhas de monitoramento para metade das profundidades. Para a ACTC, a primeira campanha diferiu significativamente da segunda, da quinta e da sétima campanha, enquanto na ABTC, a primeira campanha diferiu da segunda e da quinta (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).

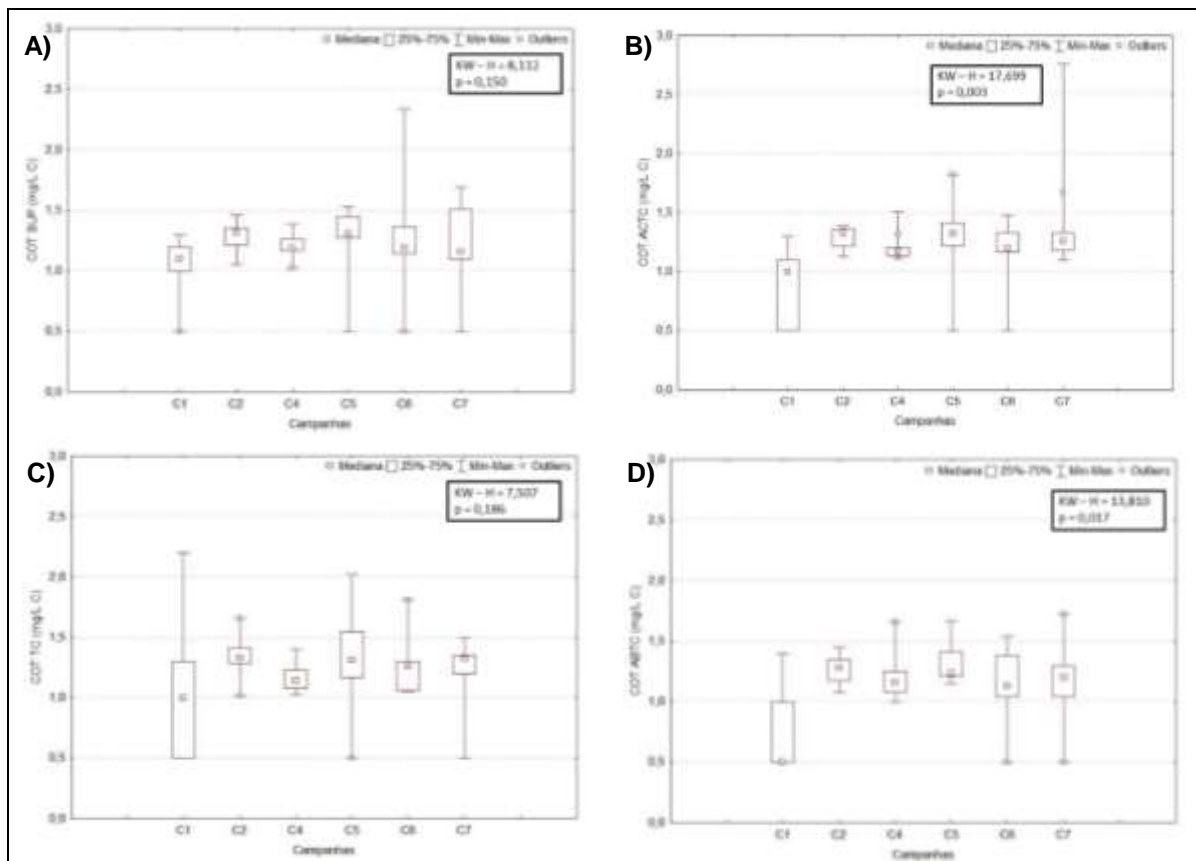


Figura V-23 – Concentrações de CO₂ (mg/L C) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; 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 esperada a presença de altos teores de sulfetos. A presença desses compostos nas águas onde há atividade de produção de petróleo pode indicar uma possível contaminação do ambiente por esta atividade, sendo assim, é de grande importância a sua análise em programas de monitoramento das áreas de produção e exploração petrolífera. Segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005, para águas salinas de classe 1, o valor máximo estabelecido para sulfetos é de 0,002 mg/L S.

Nesta campanha de monitoramento não foram detectadas concentrações de sulfetos (LQ = 0,002 mg/L S). Com isso, todos os resultados estão enquadrados nas especificações da CONAMA 357/2005.

Na Tabela V-15, são apresentados os valores mínimo e máximo de sulfetos, encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região. Da mesma maneira que ocorreu na atual campanha, baixos teores de sulfetos observados são esperados para ambientes pelágicos, conforme visto nos resultados da maioria das campanhas anteriores.

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

Campanha	Sulfetos (mg/L S)	
	Min	Máx
PIL-LL_C1 ¹	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C2 ²	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,216 (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)	0,029 (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_C12 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)	0,020 (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)	0,036 (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)
DP-IRA-S_C1 ²⁴	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁵	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C3 ²⁶	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,017 (SUP/ABTC)
DP-IRAS_C4 ²⁷	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,030 (SUP)
DP-IRA-S_C5 ²⁸	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.q. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
Bloco BM-S-11²⁹	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 (2018c); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 24 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019f); 29 = Petrobras/Habtec (2003).

Observa-se que a quarta campanha apresentou maior amplitude de valores e maiores concentrações máximas, exceto na superfície, em que a quinta campanha apresentou maior amplitude e maior valor máximo. Através da aplicação do teste estatístico *Kruskal-Wallis*, foram verificadas diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os dados das campanhas de monitoramento para todas as profundidades. Para todos os estratos, a quarta e quinta campanha diferiram da terceira, sexta e sétima campanha, e a terceira diferiu da primeira e da segunda (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 C1e C2 = 0,004 mg/L S, LD C3 = 0,0005 mg/L S e LD C4, C5, C6 e C7 = 0,002 mg/L C).

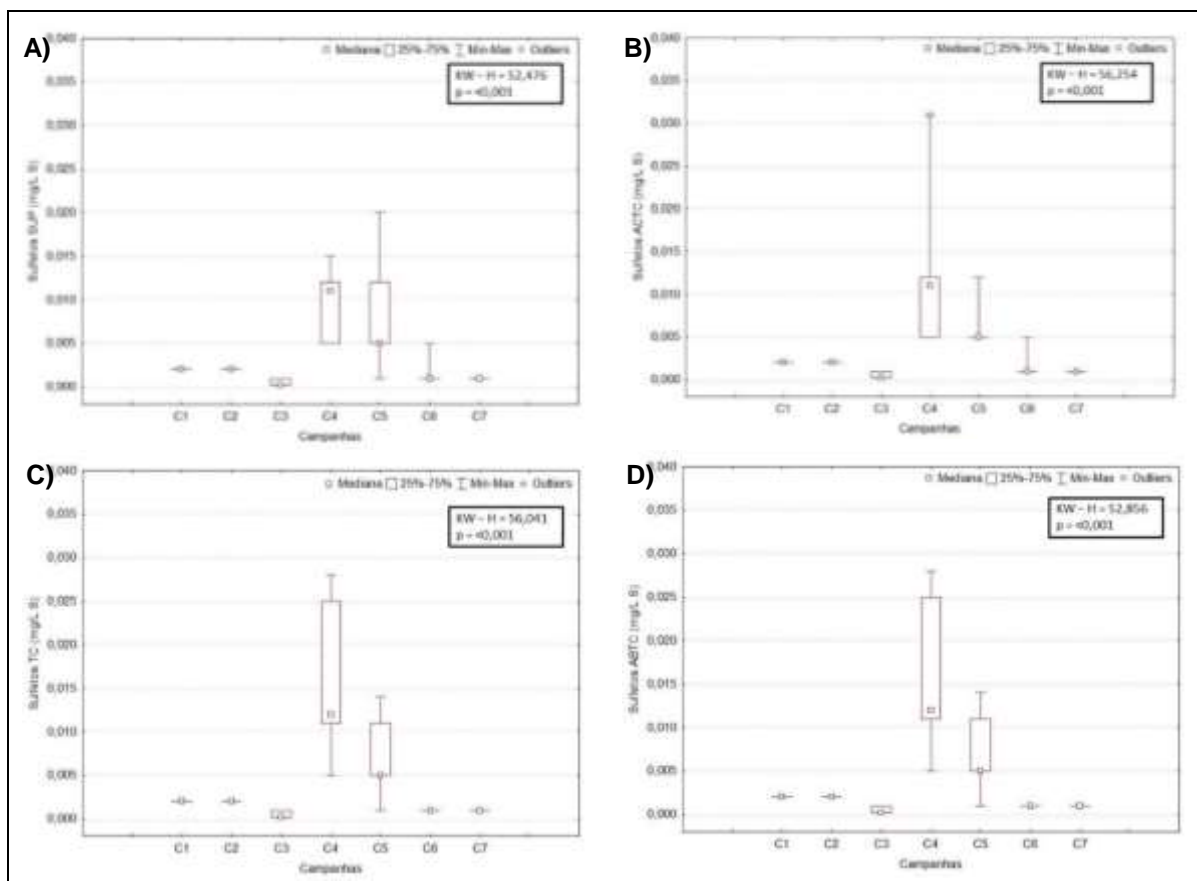


Figura V-24 – Concentrações de sulfetos (mg/L S) observadas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A) Superfície; B) Acima da termoclina; C) Termoclina e D) Abaixo da Termoclina.

V.1.8 - Fenóis

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

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

Importante destacar que a ausência de concentrações detectáveis de fenóis na água é usual para a área de estudo, uma vez que em todas as campanhas de monitoramento ambiental realizadas anteriormente na região do polo Pré-Sal não foram encontradas concentrações detectáveis de fenóis (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012a, 2012b; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2015e, 2016a, 2016b, 2017a, 2017b, 2017c, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g, 2020). 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 CSP, as concentrações de fenóis observadas para o 2º semestre de 2019 foram iguais a <0,100 mg/L. O descarte deste efluente não resultou em alterações perceptíveis nas estações do entorno no que tange a este parâmetro, uma vez que não foram detectadas concentrações de fenóis nas amostras de água do mar e nem na água produzida.

Como também não foram detectadas concentrações de fenóis nas campanhas anteriores deste projeto, não foram feitos testes estatísticos e gráficos para a comparação das concentrações entre as campanhas.

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, semivoláteis, 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). Na Tabela V-16, são apresentados os valores mínimo e máximo de HPA's, encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região. Os resultados encontrados na atual campanha são corroborados pela ausência de concentrações detectáveis desse parâmetro na maioria das campanhas anteriores.

Tabela V-16 - Valores de HPA's ($\mu\text{g/L}$) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.

Campanha	HPA's ($\mu\text{g/L}$)	
	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)	5,25 (ACTC)
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.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C9 ⁹	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C10 ¹⁰	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (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.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	0,19 (ACTC/ABTC)
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
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)	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.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C5 ²²	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C6 ²³	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C1 ²⁴	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁵	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C3 ²⁶	n.d. (ACTC/ABTC)	0,341 (ABTC)
DP-IRA-S_C4 ²⁷	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 ²⁸	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/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 (2018c); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 24 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019f).

A análise de HPA's na água produzida mostrou concentrações acima do limite de detecção para os parâmetros: naftaleno (14,00 $\mu\text{g/L}$), acenafteno (0,16

µg/L), acenaftaleno (0,76 µg/L), fenantreno (0,65 µg/L) e fluoreno (0,70 µg/L). Entretanto, devido a ausência de concentrações detectáveis de HPA's nas estações, pode-se inferir que o descarte destes efluentes não resultou em alterações perceptíveis ao meio marinho do entorno, no tange aos parâmetros acima citados.

Como também não foram detectadas concentrações de HPA's nas campanhas anteriores 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 Tabela V-17, são apresentados os valores mínimo e máximo de HTP's, n-alcanos e MCNR encontrados nas campanhas anteriormente realizadas na região. Os resultados encontrados na atual campanha são corroborados pela ausência de concentrações detectáveis desses parâmetros na maioria das campanhas anteriores.

Tabela V-17 - Valores de HTP's ($\mu\text{g/L}$), n-alcanos ($\mu\text{g/L}$) e MCNR ($\mu\text{g/L}$) encontrados na água em estudos anteriores na Bacia de Santos. n.d. = não detectado e n.q. = não quantificado.

Campanha	HTP's ($\mu\text{g/L}$)		n-alcanos ($\mu\text{g/L}$)		MCNR ($\mu\text{g/L}$)	
	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx
PIL-LL_C1 ¹	n.d. (SUP)	16,72 (TC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C2 ²	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	174.152,30 (ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	183,08 (SUP)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	94.211,00 (ABTC)
PIL-LL_C3 ³	7,60 (ABTC)	25.666,00 (ACTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	23.911,80 (ACTC)
PIL-LL_C4 ⁴	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	61,60 (ACTC)	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)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	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)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	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)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C8 ⁸	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C9 ⁹	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C10 ¹⁰	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL_C11 ¹¹	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)

Campanha	HTP's (µg/L)		n-alcenos (µg/L)		MCNR (µg/L)	
	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx
PIL-LL-NE_C1 ¹²	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	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)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	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)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C4 ¹⁵	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-LL-NE_C6 ¹⁷	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C1 ¹⁸	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	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)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	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)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C4 ²¹	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C5 ²²	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
PIL-SAP_C6 ²³	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)

Campanha	HTP's (µg/L)		n-alcenos (µg/L)		MCNR (µg/L)	
	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx
DP-IRA-S_C1 ²⁴	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	478,00 (ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	72,47 (ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	440,00 (ABTC)
DP-IRA-S_C2 ²⁵	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C3 ²⁶	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C4 ²⁷	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)
DP-IRA-S_C5 ²⁸	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/ABTC)	n.d. (SUP/ACTC/TC/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 (2018c); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 24 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019f).

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. Os valores encontrados foram inferiores ao limite estabelecido 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, 2020), 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 mostrou concentrações acima do limite de detecção para os parâmetros benzeno (2.191,00 µg/L), tolueno (1.093,00 µg/L), etilbenzeno (48,00 µg/L), o-xilenos (105,00 µg/L) e m,p-xilenos (199,00 µg/L). Entretanto, devido a 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 foram feitos testes estatísticos e gráficos para a comparação das concentrações entre as campanhas.

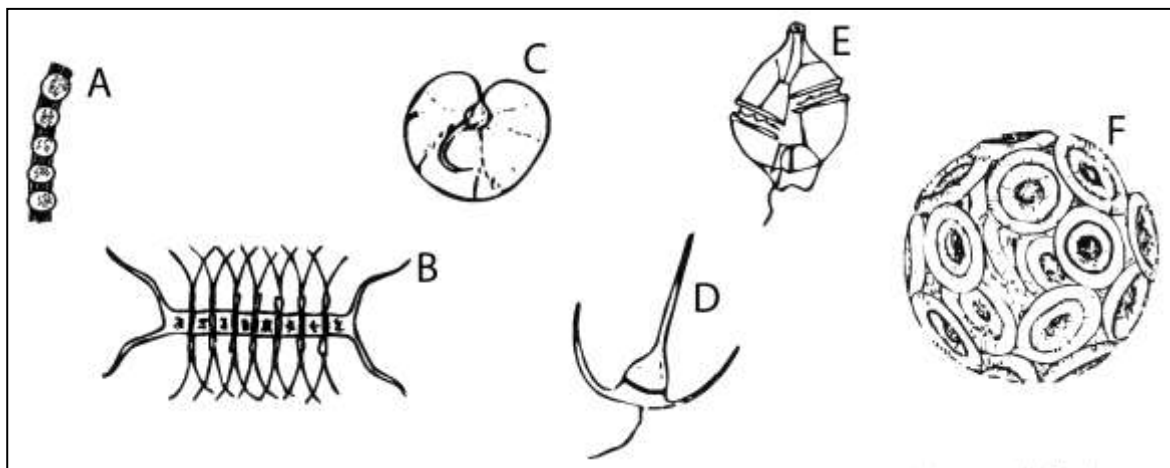
V.2 - PLÂNCTON

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-25).



Fonte: Bonecker, Bonecker e Bassani (2009).

Figura V-25 - 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 da fase de operação, foram coletadas 56 amostras de fitoplâncton.

A curva formada pelo número cumulativo de taxa coletados ao longo das 7 campanhas evidencia um incremento baixo de taxa, contabilizando, de forma cumulativa, 64 taxa (Figura V-26). É interessante notar que a curva formada pelos dados reais não sofre um incremento contínuo ao longo das campanhas. Ao invés disso, a curva apresenta um incremento de taxa a cada nova campanha, apresentando uma feição com “degraus”. Observa-se que a curva apresenta um platô de estagnação do número de incrementos durante toda a terceira campanha, até a 24^a amostra, quando iniciam novos, porém baixos, incrementos ao longo das amostras até o final da quarta campanha. Já na quinta e na sexta campanhas, os incrementos de taxa foram maiores em comparação com as campanhas anteriores, representando aproximadamente 67% dos taxa amostrados. Na sétima campanha ocorrem poucos registros e uma tendência a

estabilização da curva. É possível que parte das diferenças verificadas no número de taxa entre as campanhas esteja associada 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 durante a 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, bem como da integridade dos organismos coletados.

Em comparação com a curva de Jacknife 1, que representa o número cumulativo de taxa esperado, a distribuição real esteve abaixo da distribuição esperada ao longo das primeiras cinco campanhas, assim como na primeira amostra da sexta campanha, enquanto que a distribuição real foi mais semelhante a distribuição esperada a partir da segunda amostra da sexta campanha em diante, pois a maioria dos pontos estiveram dentro do intervalo do desvio padrão da curva de Jacknife. A feição da curva dos dados reais indica uma tendência de estabilização nas amostras finais, evidenciando a importância e a adequação do esforço amostral realizado ao longo do projeto.

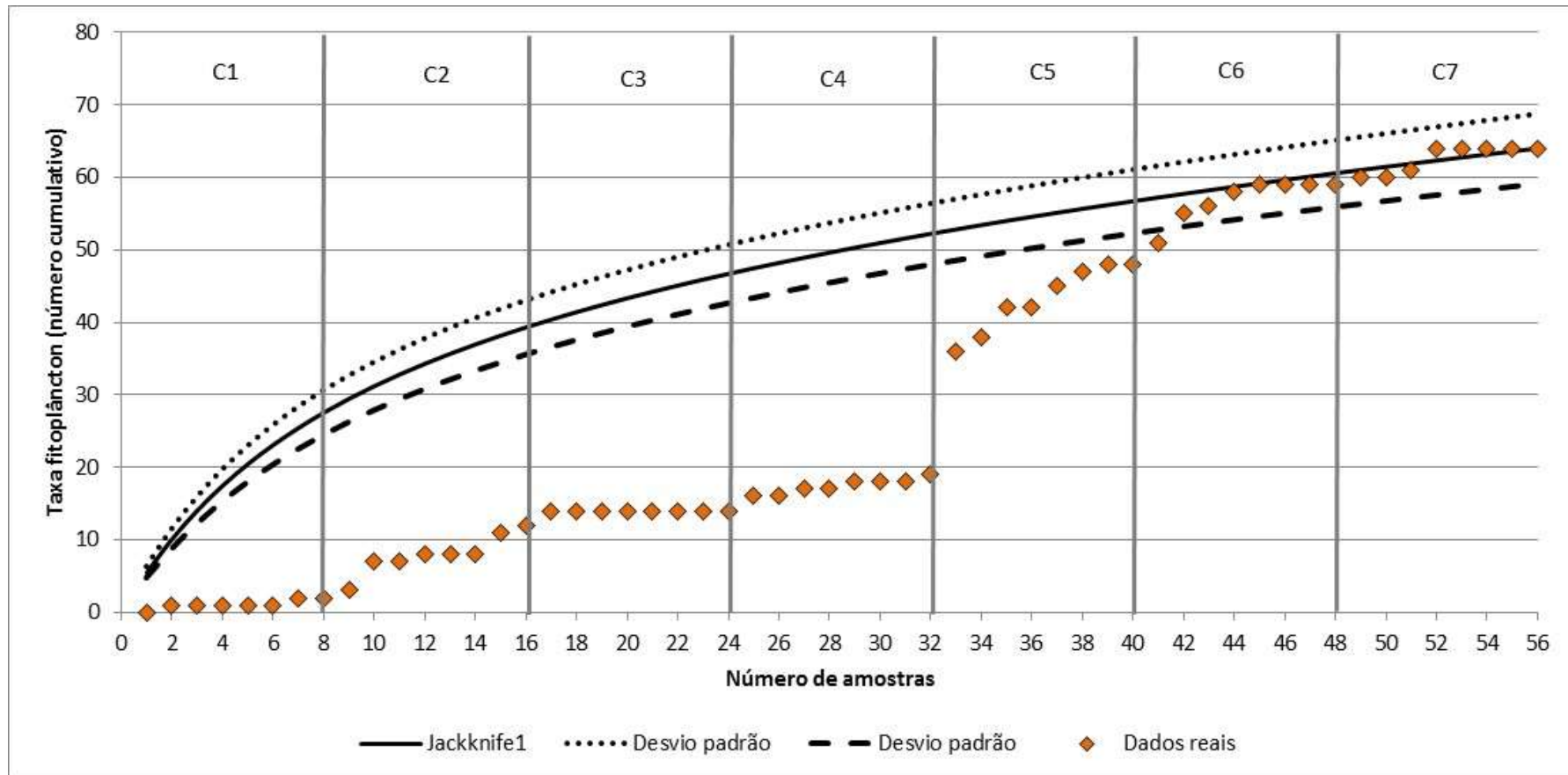


Figura V-26 – Número cumulativo de taxa por amostra de fitoplâncton, encontrados ao longo das sete campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A linha preta representa 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

Na presente campanha, foram registrados organismos pertencentes a um reino, três divisões e um filo: reino Chromista, divisões Ochrophyta, Pyrrophytophyta, Chrysophyta e filo Cyanobacteria. A divisão Pyrrophytophyta apresentou riqueza total de 9 taxa, enquanto Ochrophyta e Chrysophyta apresentaram, respectivamente, 5 e 3 taxa, o filo Cyanobacteria e o reino Chromista registraram 1 táxon cada (Figura V-27). 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. Apenas a divisão Ochrophyta foi registrada em todas as campanhas da fase de operação anteriores (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015d, 2015, 2017b, 2018e, 2019d, 2019g). A listagem das espécies fitoplanctônicas coletadas na presente campanha está contida no Anexo X-2.

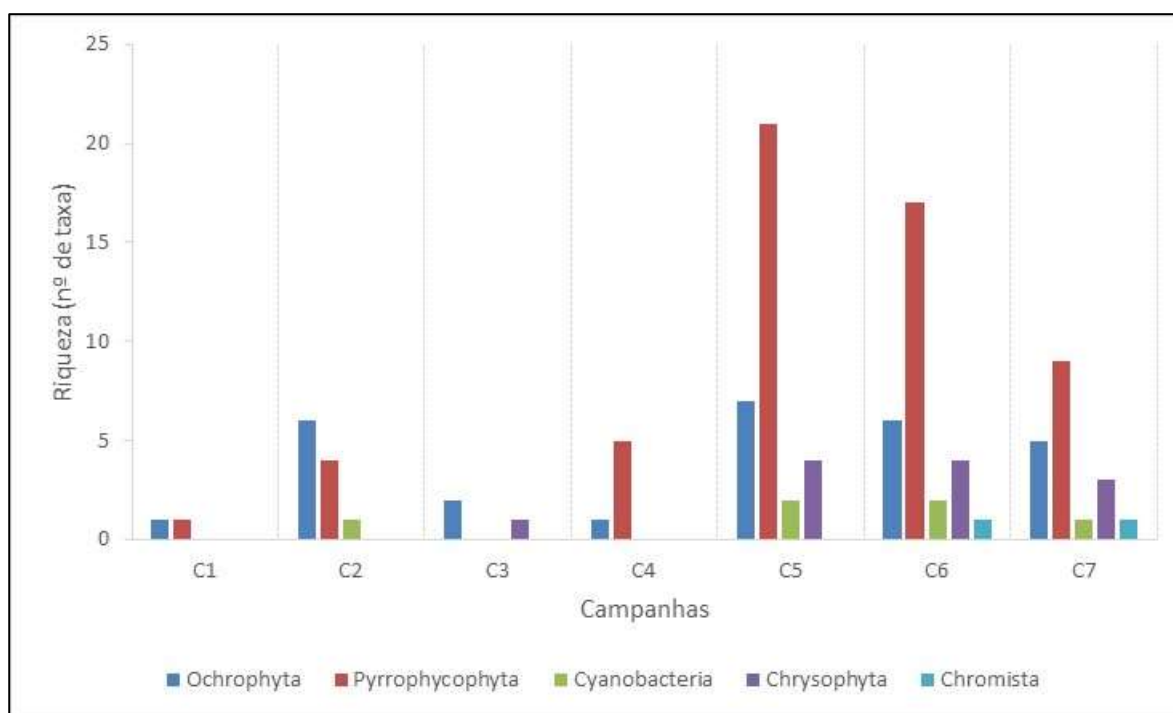


Figura V-27 – Riqueza de taxa das divisões fitoplanctônicas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos- Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

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). Já ao longo do talude continental, o fitoplâncton é composto principalmente por diatomáceas, dinoflagelados, coccolitoforídeos, cianofíceas e silicoflagelados (PETROBRAS/HABTEC, 2003; CENPES/PDEDS/AMA, 2013).

A Divisão Pyrrophytophyta é representada 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).

As diatomáceas são indivíduos cosmopolitas e representam um elemento importante na cadeia alimentar aquática, predominantemente em ambientes com altos níveis de nutrientes (RAVEN *et al.*, 2001). Esse grupo de organismos 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-18 são apresentados os valores de riqueza, densidade, diversidade e equitabilidade para a comunidade fitoplânctônica encontrada na atual campanha. Já na Tabela V-19, são apresentados os resultados mínimo e

máximo dos dados ecológicos do fitoplâncton obtidos nas campanhas de monitoramento ambiental anteriormente realizadas no local, assim como em campanhas de outros projetos de monitoramento realizados na região.

Tabela V-18 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade fitoplanctônica da atual campanha de monitoramento da atividade do Piloto de Sapinhoá.

Estação	Estratos	Riqueza	Densidade (ind/L)	Diversidade (bits/ind)	Equitabilidade
PIL-SAP_M1000	SUP	11	182,19	1,05	0,44
	ACTC	8	172,95	0,66	0,32
	TC	10	806,2	0,37	0,16
	ABTC	12	263,31	1,07	0,43
PIL-SAP_J1002	SUP	5	134,47	0,82	0,51
	ACTC	10	147,66	1,40	0,61
	TC	8	333,76	0,51	0,25
	ABTC	9	282,51	0,60	0,27
	mínimo	5,00	134,47	0,37	0,16
	máximo	12,00	806,20	1,40	0,61
	média	9,13	290,38	0,81	0,37
	desvio padrão	2,17	220,04	0,34	0,15

Tabela V-19 - Resultados (mínimo e máximo) dos dados ecológicos obtidos para a comunidade fitoplanctônica em campanhas de monitoramento ambiental na região da atividade do Piloto de Sapinhoá, Bacia de Santos.

	Riqueza		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 ²	14	19	176.418	589.248	0,45	0,61	0,39	0,51
PIL-LL_C3 ³	17	27	1.206.845	2.440.892	0,01	0,07	0,01	0,05
PIL-LL_C4 ⁴	3	8	1.000	39.000	1,10	1,94	0,81	1
PIL-LL_C5 ⁵	0	4	0	31.000	0	1,33	0	0,96
PIL-LL_C6 ⁶	1	6	100	800	0	1,67	0	1
PIL-LL_C7 ⁷	0	3	0	60	0	1,10	0	1,00
PIL-LL_C8 ⁸	1	2	20	80	0	0,69	0	1,00
PIL-LL_C9 ⁹	6	21	46,89	126,08	1,24	2,79	0,50	1,00
PIL-LL_C10 ¹⁰	7	17	32,09	94,78	1,85	2,63	0,92	0,97
PIL-LL_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
DP-IRA-S_C1 ²⁴	0	6	0	900	0,00	1,68	0,00	0,96
DP-IRA-S_C2 ²⁵	0	1	0	40	0,00	0,00	0,00	0,00
DP-IRA-S_C3 ²⁶	0	4	0	140	0	1,15	0	0,83
DP-IRA-S_C4 ²⁷	4	15	22,73	52,20	1,28	2,64	0,78	0,97
DP-IRA-S_C5 ²⁸	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 (2018c); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 24 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019f).

A análise da comunidade fitoplanctônica registrou um total de 19 taxa, dentre os quais um foi identificado a nível de reino, três a nível de ordem, dois a nível de família, oito a nível de gênero e 5 a nível de espécie. O número de taxa variou de 5, na amostra PIL-SAP_J1002_SUP a 12, na amostra PIL-SAP_M1000_ABTC (média $9,13 \pm 2,17$ 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-19).

Foram encontradas diferenças significativas entre os valores de riqueza de taxa das sete campanhas de monitoramento (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). A quinta e a sexta campanhas apresentaram os maiores valores de riqueza (Figura V-28) e diferiram significativamente da primeira, da terceira e da quarta campanhas (*Tukey*, $p < 0,05$). A sexta campanha também diferiu da segunda, enquanto a sétima campanha diferiu da primeira e da terceira.

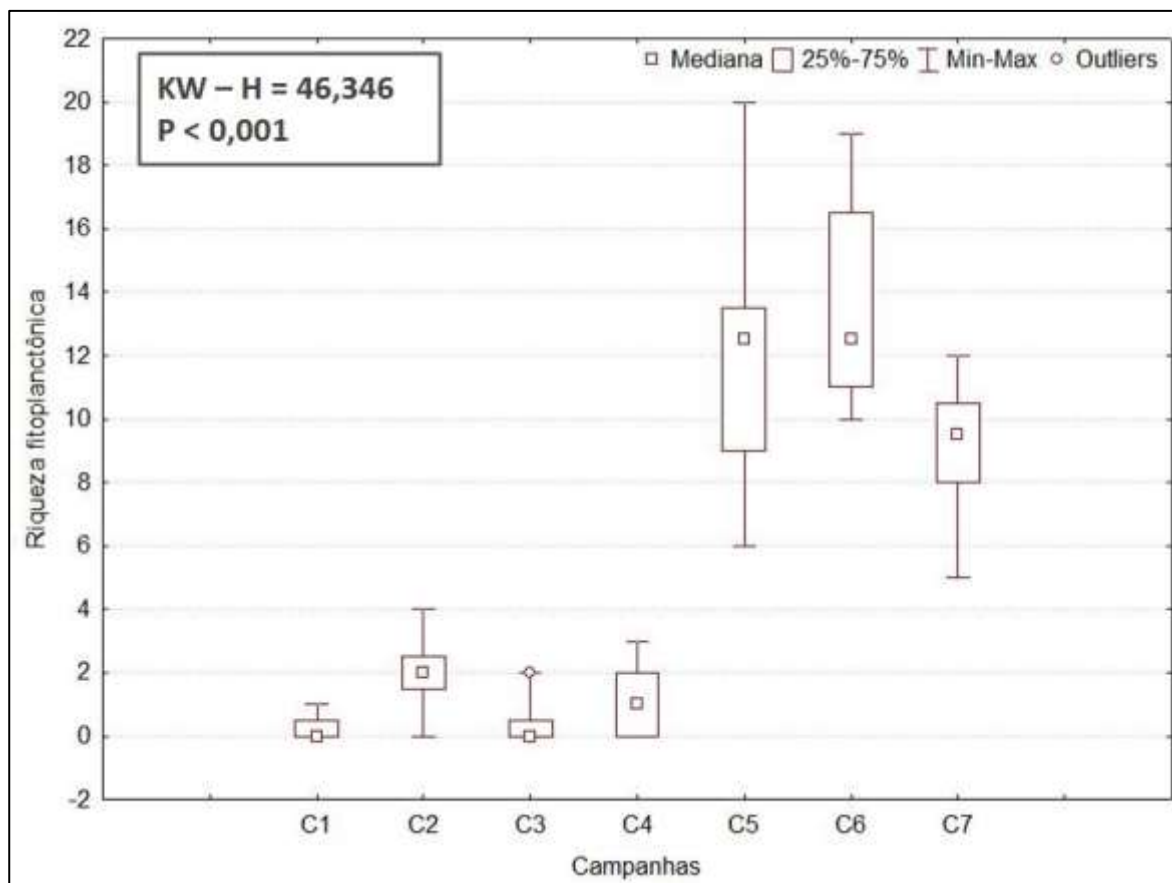


Figura V-28 – Box plots representativos dos valores de riqueza (nº de táxons) das comunidades fitoplancônicas encontradas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

A densidade média dos organismos fitoplancônicos da atual campanha foi de $290,38 \pm 220,04$ ind/L, variando de 134,47, na amostra PIL-SAP_J1002_SUP, a 806,20 ind/L, na amostra PIL-SAP_M1000_TC. Em comparação aos dados de densidade já verificados para a região (Tabela V-19), pode-se observar que os dados de densidade variaram bastante entre as campanhas e os resultados obtidos na região, em sua maioria, são inferiores aos obtidos na presente campanha, exceto para as cinco primeiras campanhas do Piloto de Lula e para a primeira campanha do Piloto de Lula NE, que são bem superiores. A lista completa com os valores quantitativos dos taxa é apresentada no Anexo X-2.

A primeira campanha apresentou a maior variação nos resultados de densidade entre as campanhas, enquanto a segunda e a sétima campanha registraram as maiores densidades média. Foram encontradas diferenças

significativas entre os valores de densidade de taxa das sete campanhas de monitoramento (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$) e a atual campanha diferiu significativamente da primeira, da terceira e da quarta campanha. A terceira campanha também diferiu da segunda e da sexta (*Tukey*, $p < 0,05$) (Figura V-29).

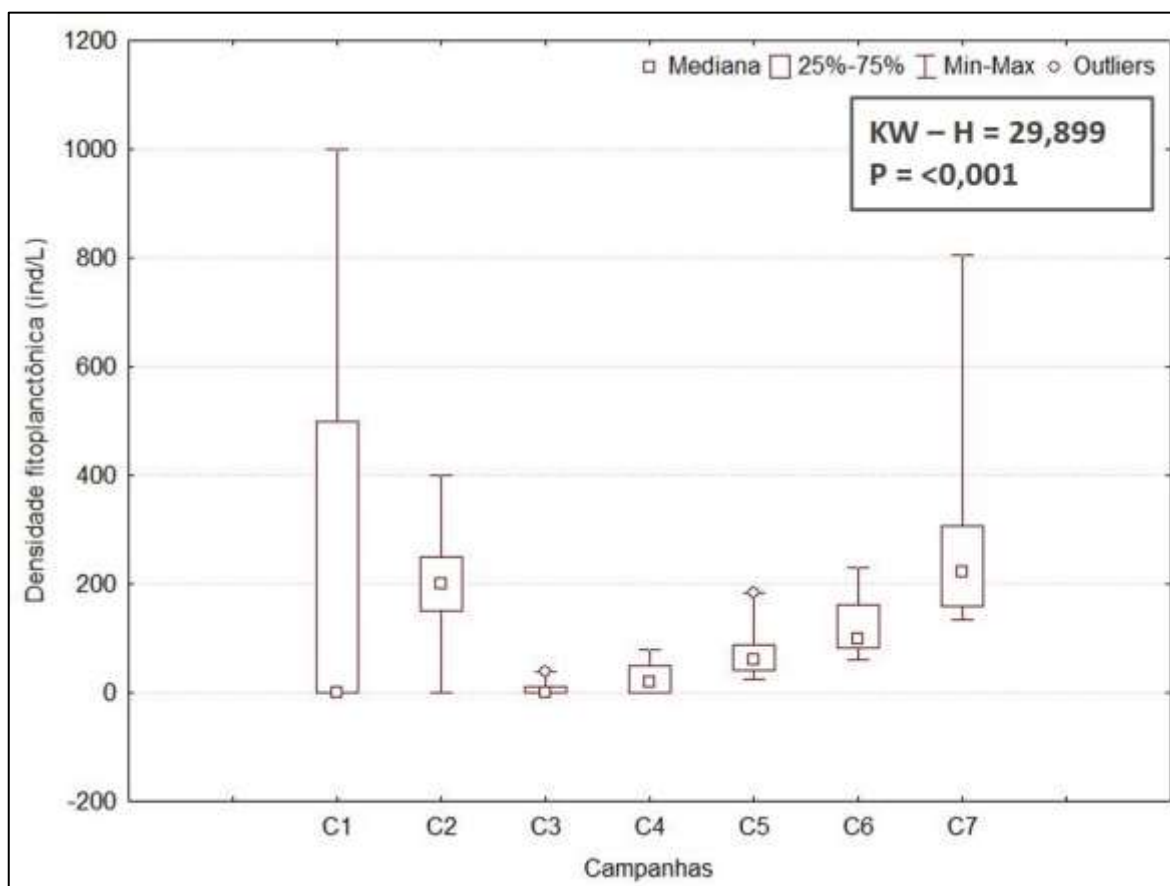


Figura V-29 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/L) das comunidades fitoplanctônicas encontradas ao longo das sete campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

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).

A divisão Ochrophyta apresentou valores bem superiores de densidade média, com valor de $252,91 \pm 216,06$ ind/L, seguida por Pyrrophytophyta, com densidade média de $28,60 \pm 10,79$ ind/L, Cyanobacteria, com $3,67 \pm 4,62$ ind/L, Chrysophyta, com $3,34 \pm 3,31$ ind/L e Chromista, com a menor densidade por grupo ($1,86 \pm 1,56$ ind/L) (Figura V-30), sendo observada grande dispersão dos dados em torno da média para todos os registros.

Na primeira campanha de monitoramento do Piloto de Sapinhoá, as divisões Ochrophyta e Dinophyta apresentaram a mesma densidade, enquanto na segunda, na terceira, na quarta e na sétima campanha a predominância novamente foi de Ochrophyta (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015d, 2015, 2017b). Na quinta e na sexta campanhas, Pyrrophytophyta apresentou a maior densidade média.

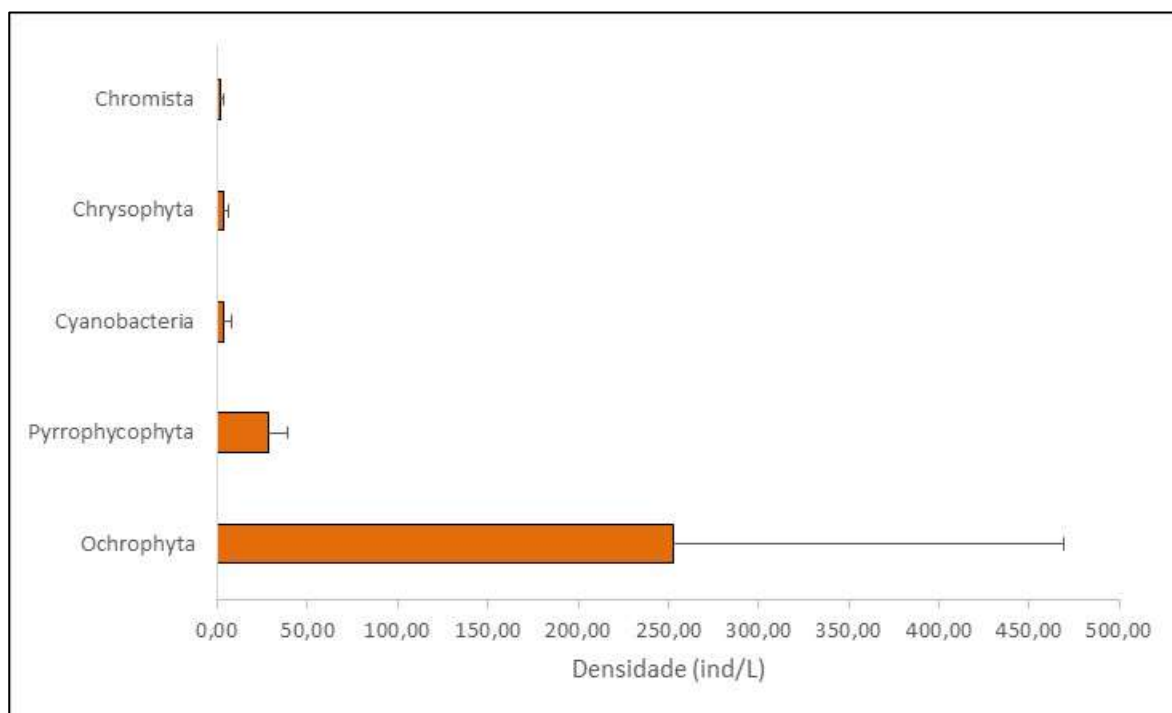


Figura V-30 – Densidade de organismos (ind/L) das divisões e filos fitoplanctônicos na atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A barra laranja representa a densidade média dos grupos \pm desvio-padrão.

A diversidade média dos organismos fitoplanctônicos da atual campanha foi de $0,81 \pm 0,34$ bits/ind, variando entre 0,37, na estação PIL-SAP_M1000_TC a 1,40 bits/ind na estação PIL-SAP_J1002_ACTC.

Os registros da atual campanha são representativos de uma baixa diversidade, e encontram-se na faixa de variação dos resultados obtidos para a região, embora seu registro máximo seja inferior a maioria dos valores de diversidade máxima já registrados anteriormente (Tabela V-19).

Na Figura V-31, são apresentados os valores de diversidade de fitoplâncton obtidos nas amostras do Piloto de Sapinhoá durante as sete campanhas de monitoramento da fase de operação. A quinta campanha apresentou os maiores valores de diversidade, enquanto a segunda apresentou maior variação dos valores. Foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas (*Anova*, $p < 0,05$). A quinta, a sexta e a sétima campanhas diferiram significativamente da primeira, terceira e quarta campanhas; a quinta e a sexta também diferiram da segunda e da sétima campanha, enquanto a segunda diferiu significativamente da primeira e da terceira (*Tukey*, $p < 0,05$).

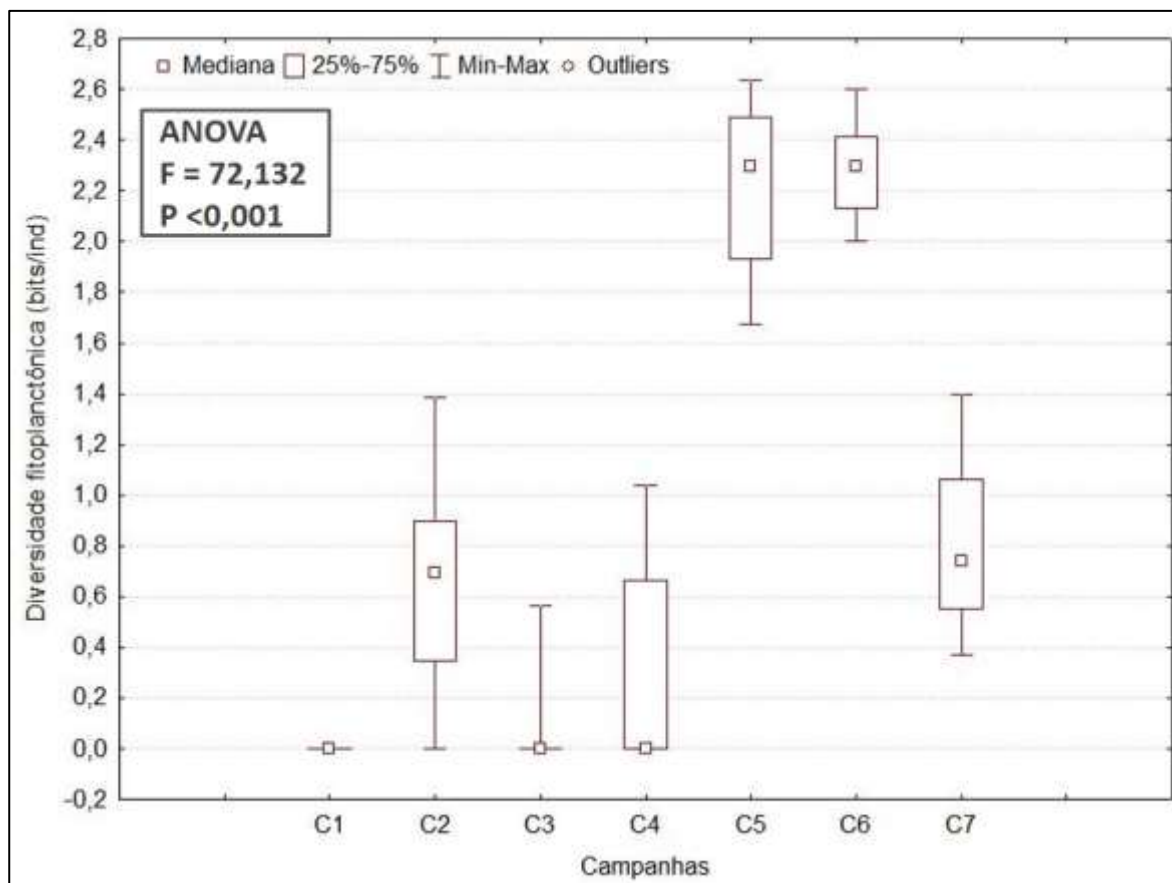


Figura V-31 - Box plots representivos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades fitoplantônicas encontradas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

A equitabilidade média dos organismos fitoplantônicos na atual campanha foi de $0,37 \pm 0,15$, variando de 0,16, na estação PIL-SAP_M1000_TC a 0,61, na estação PIL-SAP_J1002_ACTC, demonstrando uma comunidade pouco equitativa entre as amostras coletadas. Os valores máximos obtidos na presente campanha foram ligeiramente inferiores a maioria dos resultados de equitabilidade obtidos nas campanhas realizadas anteriormente (Tabela V-19).

Na Figura V-32, são apresentados os valores de equitabilidade de fitoplâncton obtidos nas amostras do Piloto de Sapinhoá, nas sete campanhas de monitoramento da fase de operação. Pode-se observar que a segunda e a quarta campanha de monitoramento apresentaram maiores amplitudes de valores; a segunda campanha também apresentou maior valor médio e máximo de equitabilidade em relação as demais campanhas. Foram encontradas diferenças

significativas entre as campanhas de monitoramento do Piloto de Sapinhoá (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$), em que a segunda e a quinta campanhas diferiram significativamente da primeira e da terceira campanhas; a primeira também diferiu da sexta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$).

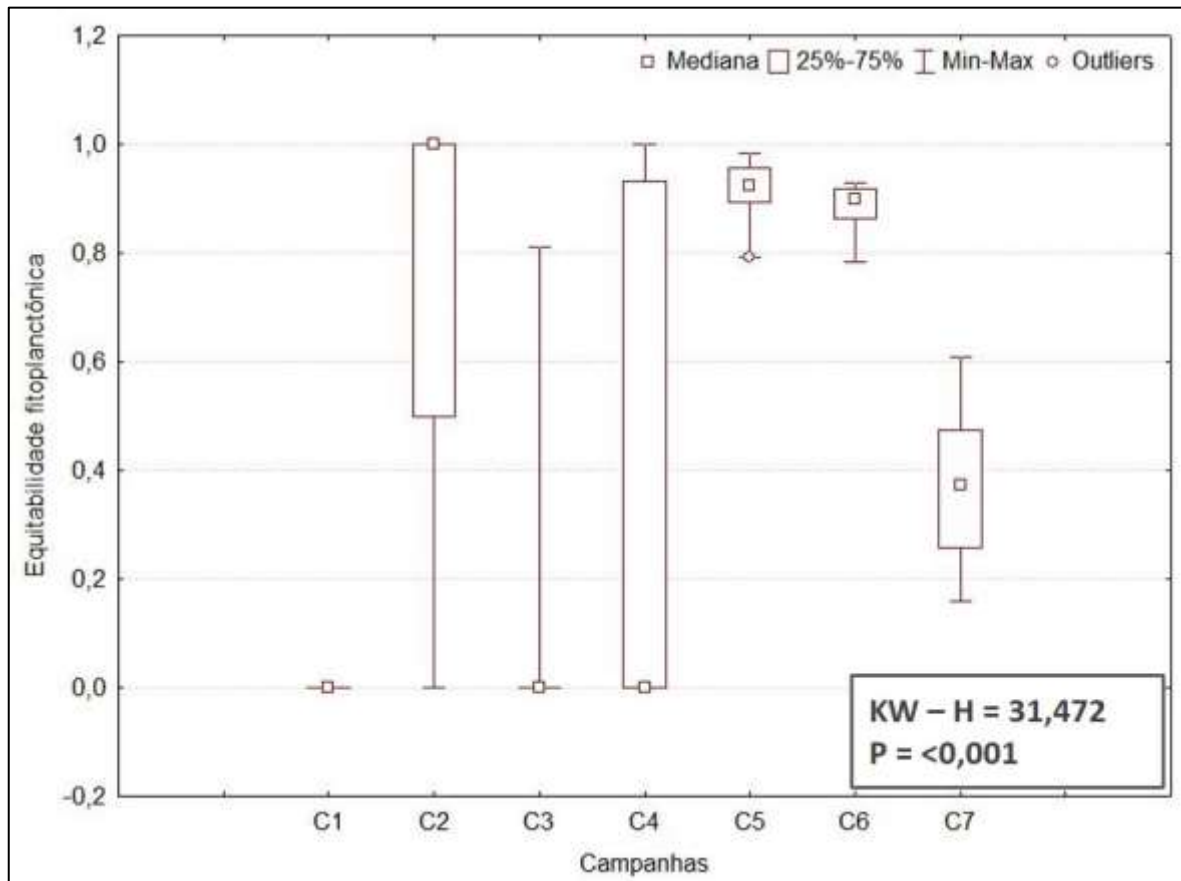


Figura V-32 - Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades fitoplanctônicas encontradas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

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

diversos graus de experiência dos analistas envolvidos nas identificações. Neste sentido, também é possível que a troca de laboratório ocorrida entre a segunda e a terceira campanhas tenha influenciado nos resultados gerados e, conseqüentemente, nas diferenças encontradas entre as campanhas.

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

V.2.1.4 - Análise da Distribuição Espacial do Fitoplâncton

Avaliando a riqueza total acumulada em cada estação, pode-se observar que a estação PIL_SAP_M1000 registrou um total de 16 taxa, enquanto na estação PIL-SAP_J1002 foram registrados 13 taxa (Figura V-33).

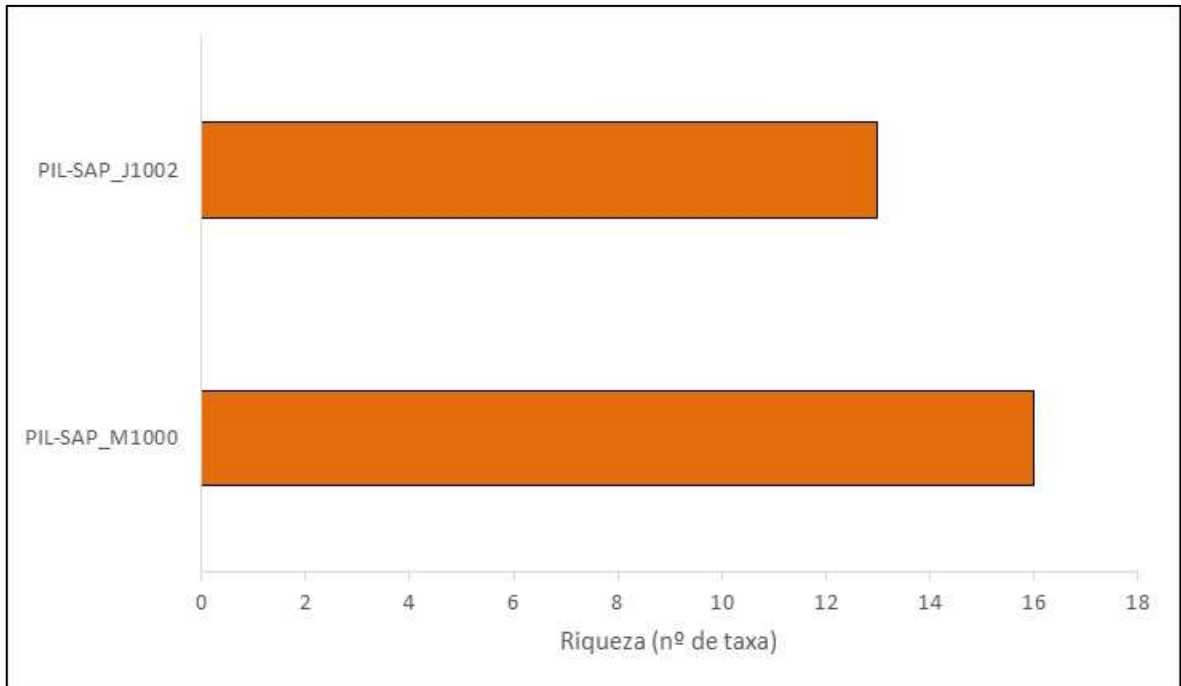
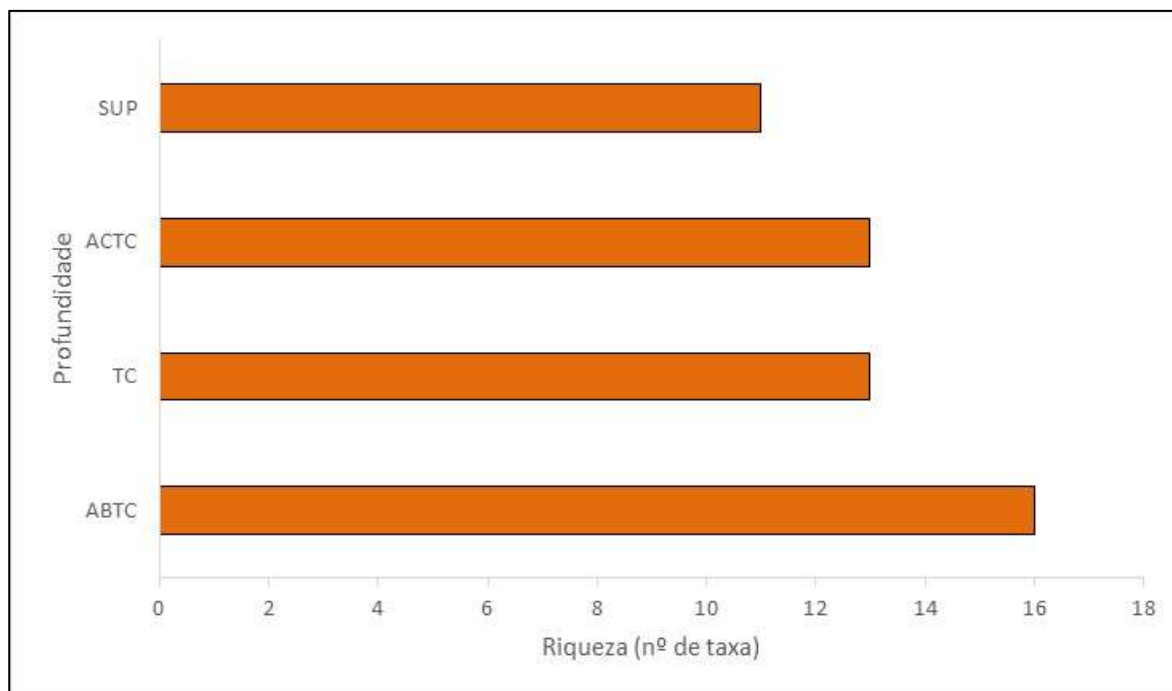


Figura V-33 – Número de taxa fitoplanctônicas nas duas estações (PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A barra laranja representa a riqueza total (acumulando as profundidades).

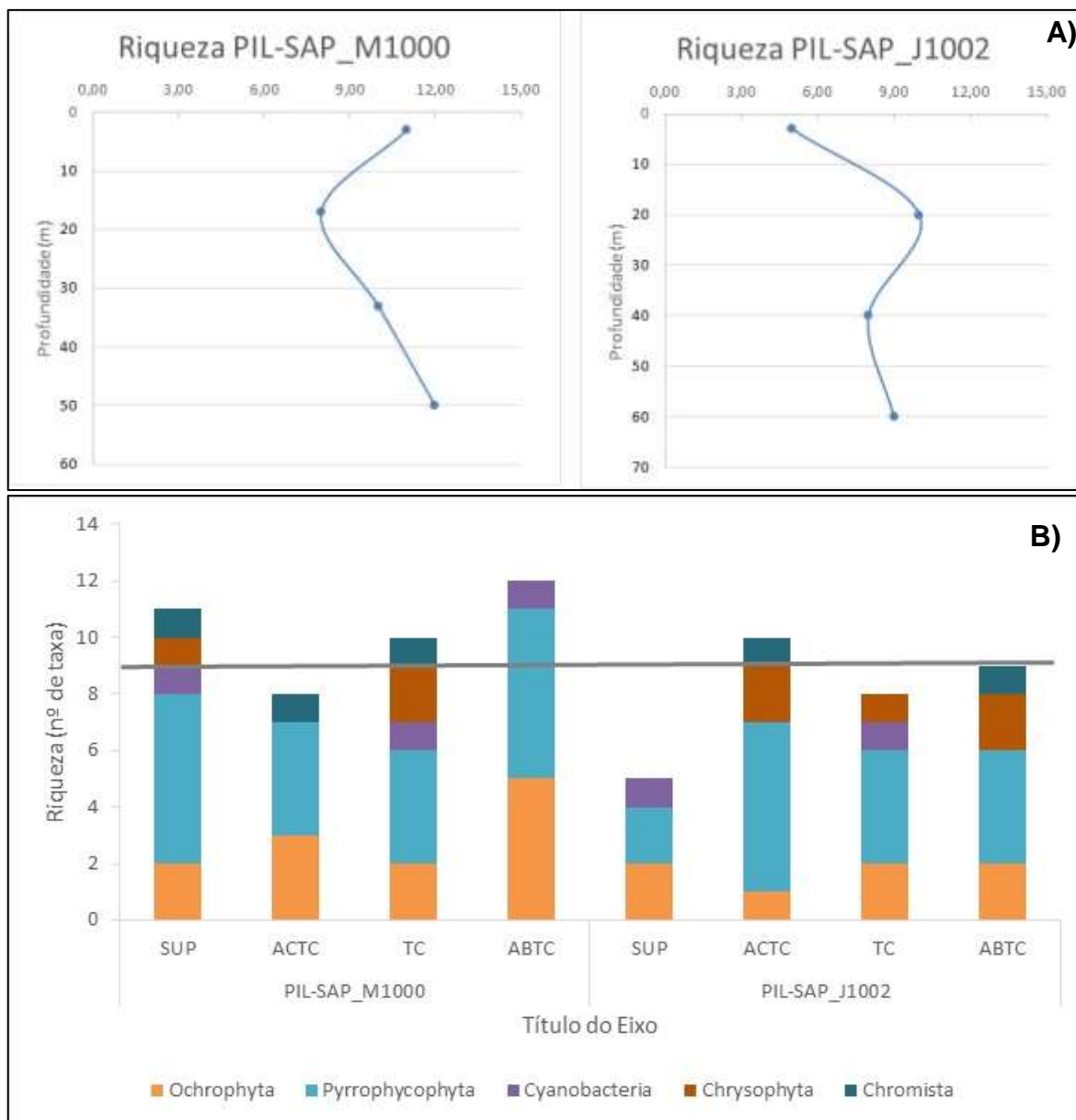
A riqueza total nas diferentes profundidades variou de 11 a 16 taxa, sendo observada maior riqueza na camada mais profunda (ABTC), e menor riqueza na superfície (SUP). Na termoclina (TC) e acima da termoclina (ACTC), foram registrados 13 taxa em cada (Figura V-34).



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

Figura V-34 – 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 Sapinhoá. A barra laranja representa a riqueza total (acumulando as profundidades).

Avaliando todas as amostras com relação à riqueza de taxa, observou-se que as maiores riquezas da estação PIL-SAP_M1000 ocorreram nas camadas mais e menos profundas (ABTC e SUP), enquanto na estação PIL-SAP_J1002 ocorreram nas camadas ACTC e ABTC, sem padrão definido (Figura V-35). Ao analisar a distribuição de taxa entre as estações e profundidades, foi possível observar que Ochrophyta e Pyrrophytophyta ocorreram em todas as amostras de ambas as estações, sendo constatada maior riqueza de Pyrrophytophyta em todas as profundidades. A divisão Cyanobacteria não foi registrada acima da termoclina de ambas as estações, bem como abaixo da termoclina da estação MXL_J1002; Chrysophyta e Chromista não ocorreram abaixo da termoclina da estação PIL-SAP_M1000 e na superfície da estação PIL-SAP_J1002. Chrysophyta também não ocorreu acima da termoclina de PIL-SAP_M1000, enquanto Chromista não ocorreu na termoclina de PIL-SAP_J1002.



Legenda: SUP: amostragem na superfície; ACTC: amostragem acima da termoclina; TC: amostragem na termoclina; ABTC: amostragem abaixo da termoclina. A ACTC foi suprimida e não foi amostrada devido a baixa profundidade da TC.

Figura V-35 – Número de taxa fitoplanctônicas nas duas estações (PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_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 Sapinhoá. A) Perfis de variação da riqueza na coluna d'água nas duas estações. B) Gráfico de barras, número de taxa das divisões e filos fitoplanctônicos; a linha cinza representa a média de todas as amostras.

Com relação ao parâmetro densidade média nas duas estações, a estação PIL-SAP_M1000 obteve valor maior ($356,16 \pm 302,76$ ind/L) se comparada a PIL-

SAP_J1002, que obteve média de $224,60 \pm 98,85$ ind/L (Figura V-36). Observa-se que o desvio-padrão dessas médias foi muito alto, principalmente em PIL-SAP_M1000, o que é reflexo da grande variação de densidade verificada ao longo da coluna d'água.

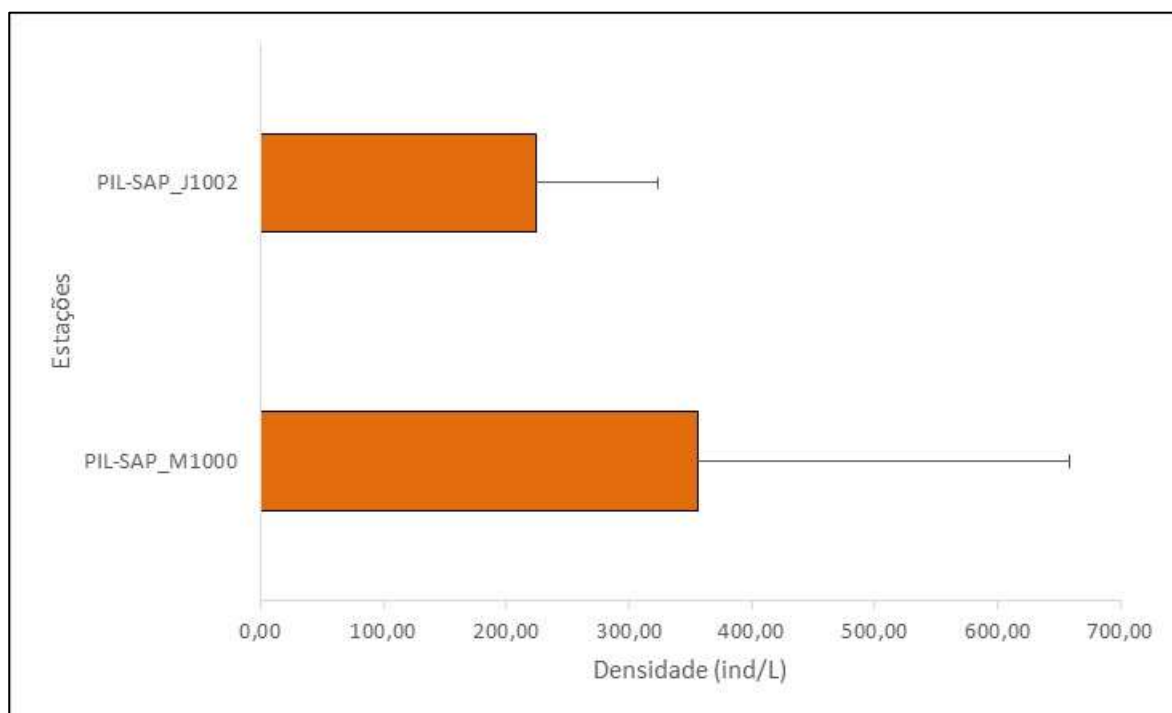
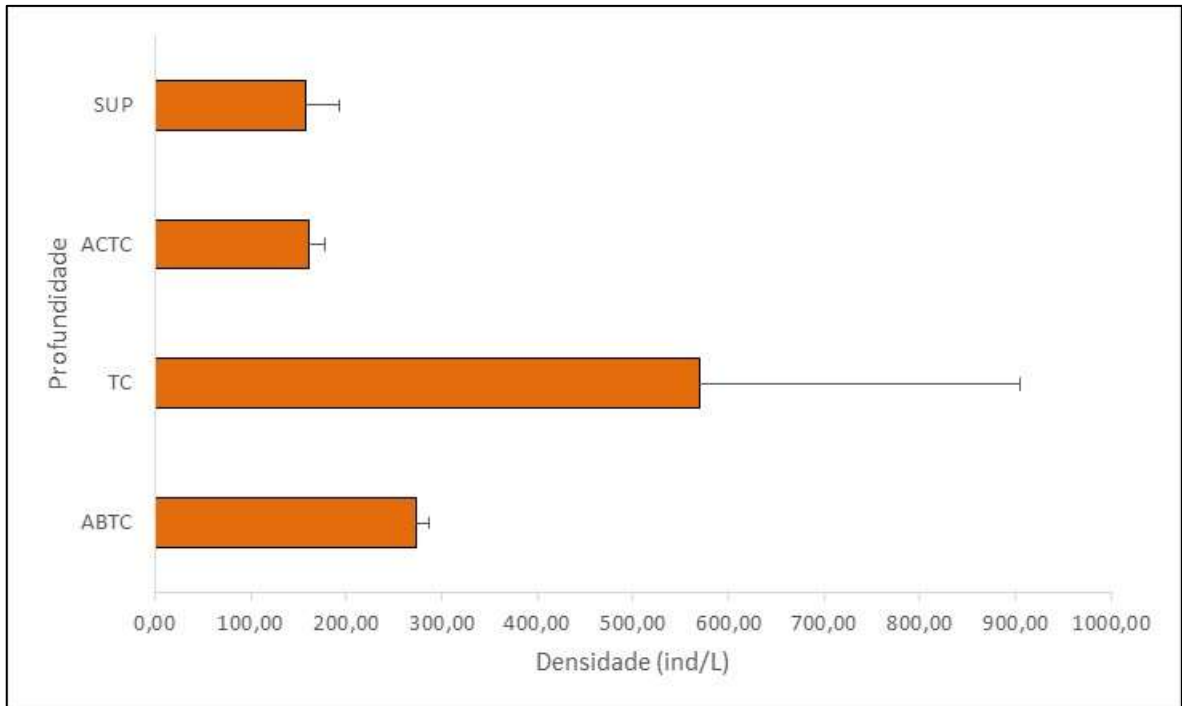


Figura V-36 – Densidade de organismos fitoplanctônicos (ind/L) nas duas estações (PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A barra laranja representa a densidade média das estações \pm desvio-padrão.

A densidade média registrou maiores valores nas camadas mais profundas, apresentando $569,98 \pm 334,07$ ind/L e $272,91 \pm 13,58$ ind/L, em TC e ABTC, respectivamente, enquanto em SUP foi registrada a menor densidade entre as amostras, de $158,33 \pm 33,74$ ind/L, e em ACTC foi registrada densidade de $160,31 \pm 17,88$ ind/L (Figura V-37).

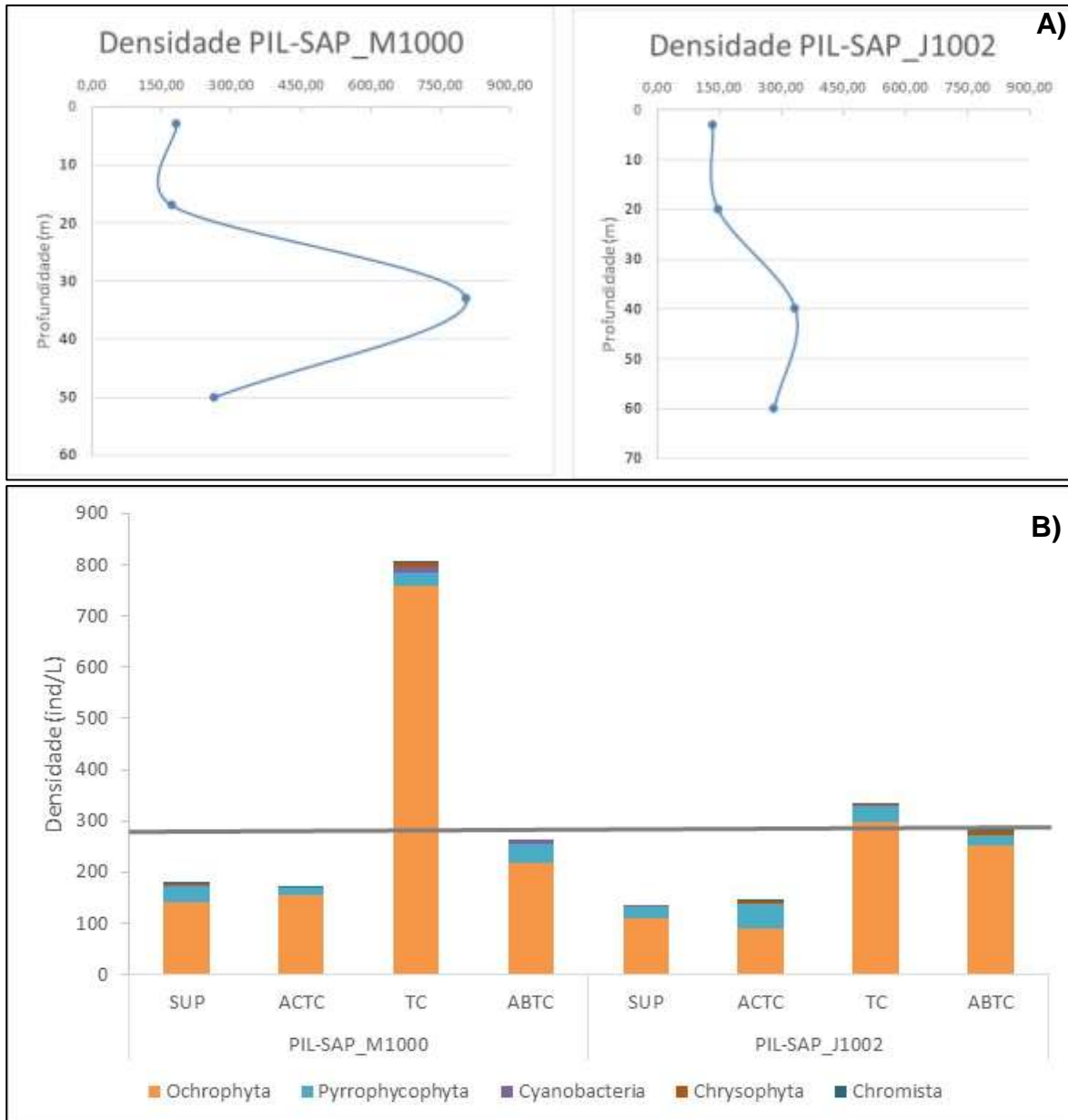


Legenda: SUP: amostragem na superfície; ACTC: amostragem acima da termoclina; TC: amostragem na termoclina; ABTC: amostragem abaixo da termoclina.

Figura V-37 – 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 Sapinhoá. A barra laranja representa a densidade média das profundidades \pm desvio-padrão.

Avaliando as diferentes amostras, é possível observar que, assim como verificado para a riqueza, não foi observado padrão de distribuição vertical para a densidade. Em ambas as estações, foram observados maiores valores de densidade na termoclina (TC), seguido de maiores valores abaixo da termoclina (ABTC) (Figura V-38).

Em relação a distribuição da densidade das divisões encontradas no presente trabalho, as maiores contribuições se dão pela presença de indivíduos da divisão Ochrophyta em todas as amostras (Figura V-38). Destaca-se, principalmente, a ocorrência de Ochrophyta na termoclina da estação PIL-SAP_M1000, responsável pela maior elevação da densidade nessa amostra.



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 duas estações (PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_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 Sapinhoá. A) Perfis de variação da densidade na coluna d'água nas duas estações. B) Gráfico de barras com densidade das divisões e filos fitoplanctônicos; a linha cinza representa a média de todas as amostras.

Também não foi observado padrão de distribuição vertical para a diversidade e a equitabilidade. Na estação PIL-SAP_M1000, o maior valor de densidade e

equitabilidade foi registrado na camada mais profunda (ABTC) e na superfície (SUP), respectivamente, enquanto o menor valor para ambos os parâmetros foi registrado na termoclina (TC). Já em PIL-SAP_J1002, o maior valor de diversidade e equitabilidade foi registrado acima da termoclina (ACTC), enquanto o menor foi registrado na termoclina (TC) (Figura V-39).

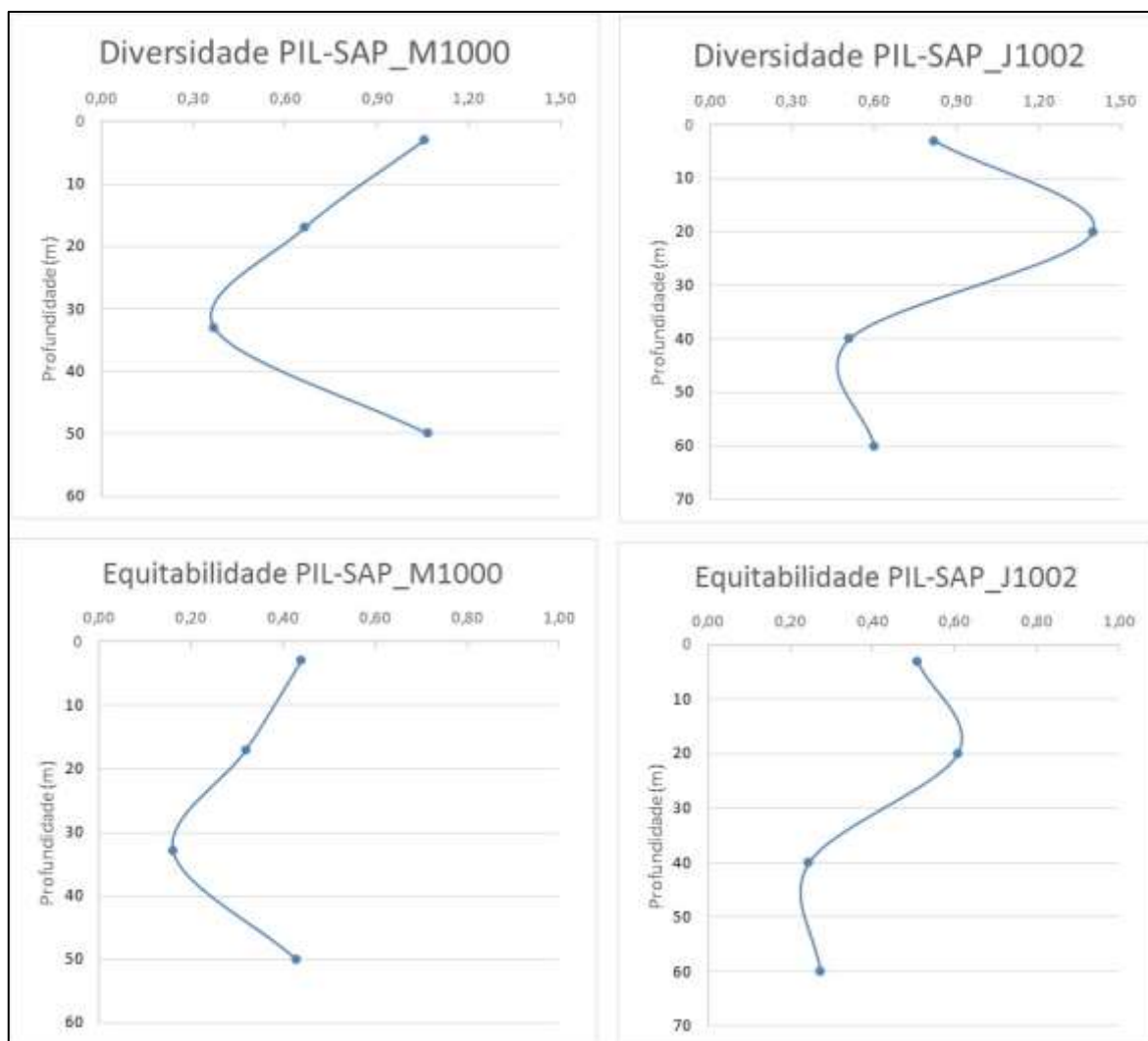


Figura V-39 – Diversidade e equitabilidade da comunidade fitoplanctônica nas duas estações (MXL_M1000 e MXL_J1002) e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) da atual campanha de monitoramento ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

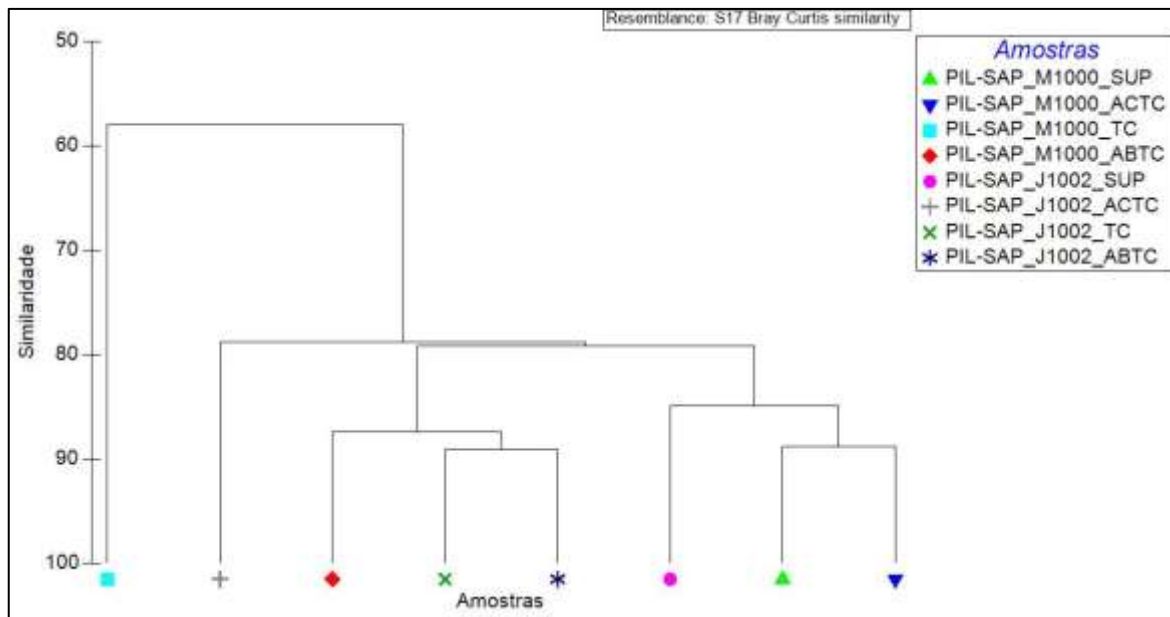
A distribuição da comunidade fitoplanctônica no sistema marinho é diretamente influenciada por fatores físicos, químicos e biológicos, como

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).

Embora espera-se maior riqueza e densidade nas camadas mais superficiais por esses organismos serem diretamente influenciados pela incidência luminosa na coluna d'água (LOURENÇO; MARQUES-JR, 2009; REBELLO *et al.*, 1988), na presente campanha não foi observada zonação vertical da comunidade avaliada, e provavelmente esse resultado está relacionado ao fato de todas as amostras terem sido coletadas em profundidades inferiores a 60 m, estando, portanto, dentro da zona fótica.

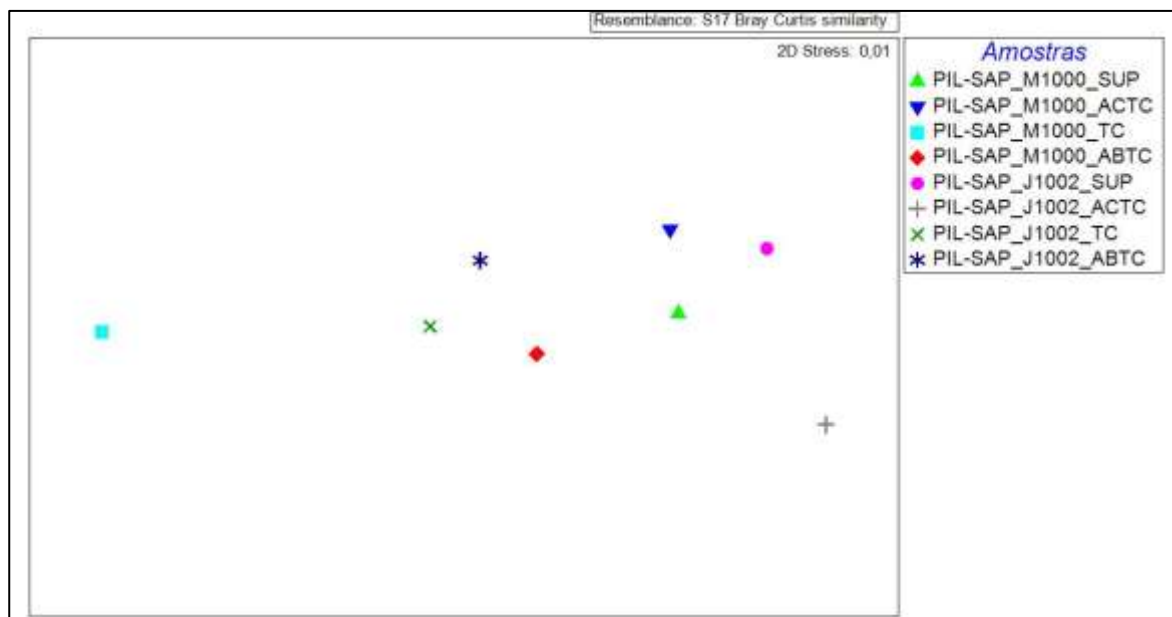
V.2.1.5 - Análise de Cluster e MDS

A análise *Cluster* mostrou similaridades variando entre 59 e 89%, demonstrando grande similaridade entre a maioria das amostras (Figura V-40). Com 69% de similaridade, ocorreu a separação de PIL-SAP_M1000_TC das demais amostras, provavelmente devido a alta densidade registrada nessa amostra. A maior similaridade foi verificada entre as amostras mais profundas da estação PIL-SAP_J1002 (TC e ABTC), com 89%, e também entre as amostras mais superficiais da estação PIL-SAP_M1000 (SUP e ACTC), também com 89% de similaridade. Esse resultado pode ser verificado também no MDS, que apresentou resultado semelhante a análise de *cluster* e stress de 0,01, o que representa uma boa ordenação dos dados, pois está abaixo do valor limite de 0,20.



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

Figura V-40 – Dendrograma de agrupamento (Cluster) da comunidade fitoplanctônica nas duas estações e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) 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 Sapinhoá.



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

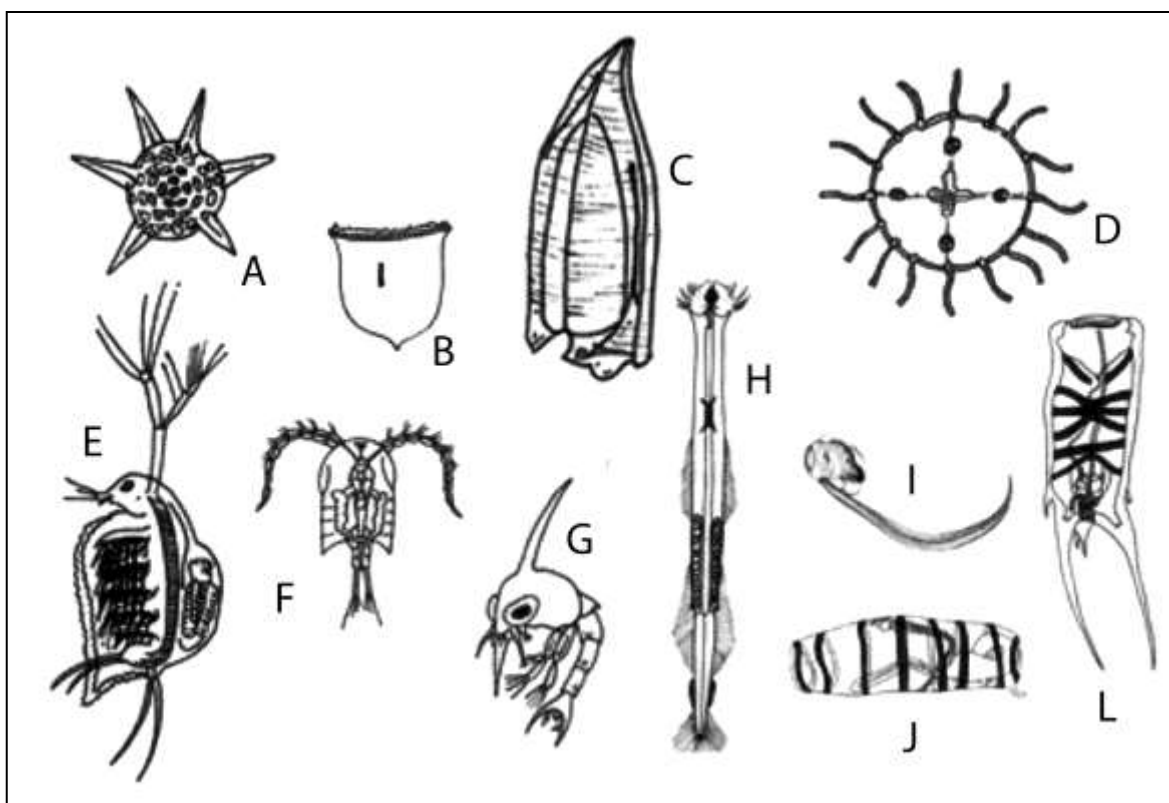
Figura V-41 – Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade fitoplânctônica nas duas estações e nas quatro profundidades (SUP, ACTC, TC e ABTC) na atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

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 habitat (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-42 mostra diversos exemplos dos principais componentes do zooplâncton no ambiente marinho.



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

Figura V-42 – Esquema demonstrando alguns dos principais componentes da comunidade zooplanctônica no ambiente marinho: Radiolaria (A) Tintinnina (B) Siphonophora (C) Hydromedusae (D) Cladocera (E) Copepoda (F) Larva de Crustacea (G) Chaetognatha (H) Appendicularia (I) Doliolida (J) Salpida (L).

Os organismos que compõem o zooplâncton representam um dos elos mais importantes no ecossistema marinho por serem responsáveis por realizar a transferência de energia a partir dos produtores primários (fitoplâncton) para os níveis superiores (TUNDISI; TUNDISI, 2008; VEGA-PÈRES, 1993). Portanto, possuem papel significativo na dinâmica dos sistemas aquáticos, principalmente com relação à ciclagem de nutrientes e o fluxo de energia, sendo diretamente influenciado pelo estrato autotrófico (fitoplâncton) (HUTCHINSON, 1967).

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

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

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

V.2.2.1 - Avaliação da Amostragem

Ao todo, considerando as sete campanhas de monitoramento, foram coletadas 28 amostras para esse grupo.

A curva formada pelo número cumulativo de taxa coletados ao longo das campanhas totaliza 123 taxa, evidenciando um maior incremento da riqueza até a segunda amostra da terceira campanha, onde já haviam sido coletados 100 taxa (Figura V-43). O incremento verificado entre a 2ª e 3ª campanha pode estar associado não apenas a mudança na composição dos taxa da comunidade local, mas também a mudança no laboratório executor das análises taxonômicas a partir da 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. Durante a quarta, a quinta, a sexta e a sétima campanha, há novos,

porém poucos, incrementos do número de taxa e uma leve tendência a estabilização da curva, visto que sua inclinação vem diminuindo ao longo da execução 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 em todas as amostras das duas primeiras campanhas, bem como na primeira amostra da terceira campanha. As demais amostras da terceira campanha, bem como as amostras finais da sexta e todas as amostras da sétima campanha ficaram dentro do intervalo do desvio padrão da curva de Jacknife. Observa-se que todas as amostras da quarta, da quinta e as amostras iniciais da sexta campanha ficaram no limite máximo do intervalo da distribuição esperada. A estabilização da curva durante as últimas campanhas mostra ainda que, apesar dos desvios verificados nas campanhas anteriores, o projeto, com suas sucessivas campanhas, tem apresentado esforço amostral adequado para caracterização da comunidade local e que não é esperado um grande incremento na riqueza do local diante do aumento do esforço amostral.

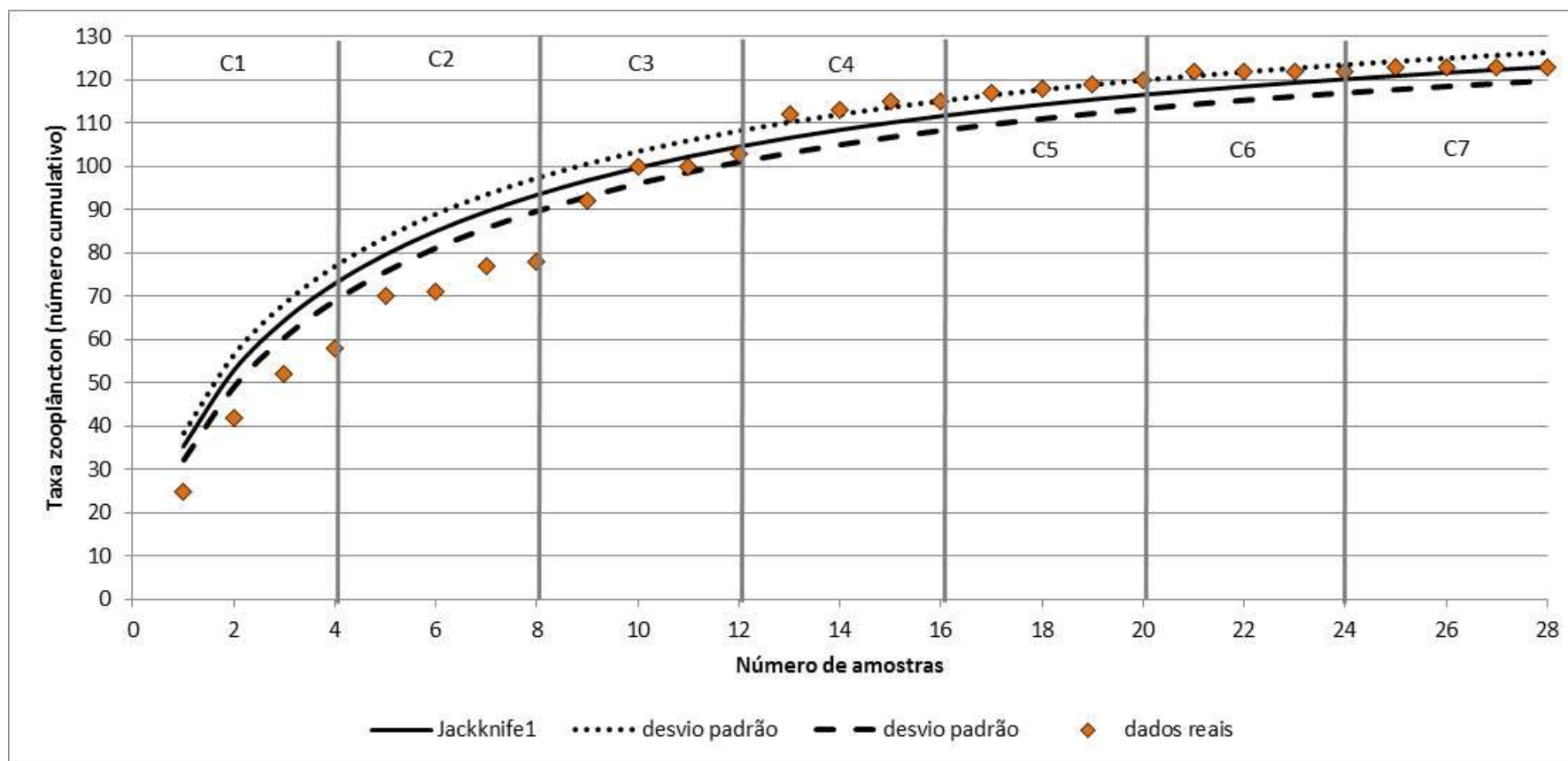


Figura V-43 – Número cumulativo de taxa por amostra de zooplâncton, encontrados ao longo das sete campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A linha preta representa 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 9 filos (Annelida, Arthropoda, Bryozoa, Chaetognatha, Chordata, Mollusca, Cnidaria, Ctenophora e Protozoa). A maioria desses filos foi registrada em campanhas de monitoramento realizadas anteriormente na região (PETROBRAS/BOURSCHEID, 2015d, 2015e, 2017b, 2018e, 2019f). O filo com maior riqueza foi Arthropoda, com 27 taxa. Esse grupo se destacou em relação aos demais que tiveram riqueza de 3 taxa (Chaetognatha, Chordata e Cnidaria), 2 taxa (Bryozoa e Mollusca) e 1 táxon (Annelida, Bryozoa, Protozoa e Ctenophora) (Figura V-44). A lista completa com os taxa encontrados é apresentada no Anexo X-3.

O resultado de dominância de Arthropoda corrobora os dados das demais campanhas de monitoramento já realizadas no local. Nas onze campanhas do Piloto de Lula, nas seis campanhas de monitoramento do Piloto de Lula NE, nas seis campanhas anteriores do monitoramento do Piloto de Sapinhoá e nas cinco campanhas de monitoramento do Desenvolvimento da Produção de Iracema Sul, os artrópodes foram o grupo mais rico (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, 2020). No presente trabalho, cerca de 62% dos taxa eram desse filo. Nas campanhas anteriores desse monitoramento, esse grupo registrou cerca de 70%, 74%, 64%, 65%, 56% e 65%, respectivamente, dos taxa coletados e os outros filos também registraram contribuição percentual baixa.

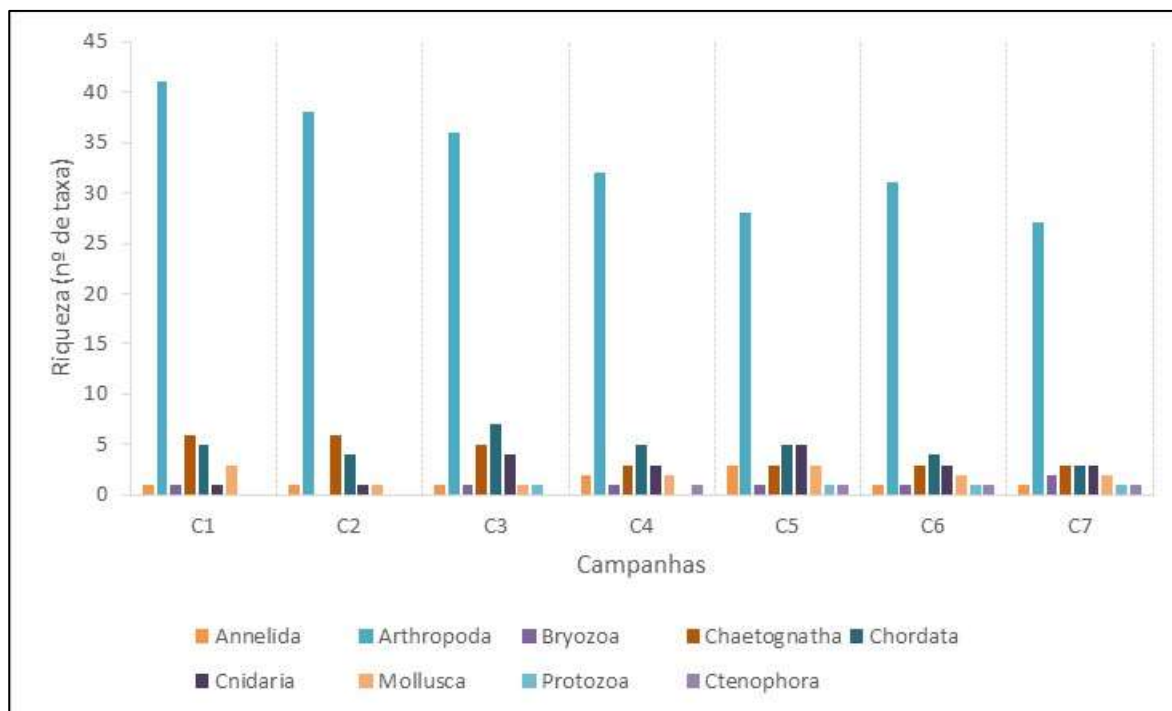


Figura V-44 – Riqueza de taxa dos filos zooplancctônicos ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

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 zooplancctônica, 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, 2018d), 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 BMS-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*, embora não registrado 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; indivíduos da classe Acantharia, pertencentes ao filo Protozoa e os briozoários, que geralmente são abundantes e componentes importantes dos ecossistemas aquáticos, desde águas rasas até zonas profundas (VIEIRA *et al.*, 2015).

As classes Thaliacea e Appendicularia, pertencentes ao filo Chordata, são componentes frequentes do zooplâncton, apesar de normalmente não serem abundantes em biomassa (VEGA-PÉREZ; CAMPOS; SCHINKE, 2011). Também foram registrados indivíduos do Filo Ctenophora. Nestes, embora sejam quase transparentes, a bioluminescência e a iridescência nos pentes ciliares são comuns, propriedades que os tornam visíveis na coluna de água, tanto de noite quanto de dia (OLIVEIRA *et al.*, 2007). Pertencentes 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 carino 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-20, são apresentados os valores de riqueza, densidade, diversidade e equitabilidade para a comunidade zooplânctônica encontrada na atual campanha. Já na Tabela V-21, são apresentados os valores mínimo e máximo dos resultados dos índices ecológicos das seis campanhas anteriores de monitoramento do Piloto de Sapinhoá, assim como de campanhas de outros projetos realizadas na região.

Tabela V-20 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade zooplânctônica da atual campanha de monitoramento do Etapa 1- Piloto de Sapinhoá.

Estação	Arrasto	Riqueza	Densidade (ind/m ³)	Diversidade (bits/ind)	Equitabilidade
PIL-SAP_M1000	Horizontal	34	2622,46	3,26	0,92
	Oblíquo	27	568,62	2,99	0,91
PIL-SAP_J1002	Horizontal	28	399,34	3,00	0,90
	Oblíquo	36	961,53	3,12	0,87
	mínimo	27,00	399,34	2,99	0,87
	máximo	36,00	2622,46	3,26	0,92
	média	31,25	1137,99	3,10	0,90
	desvio padrão	4,43	1017,28	0,13	0,02

Na comunidade zooplânctônica amostrada durante a atual campanha, foram registrados 43 taxa, dentre os quais, 2 foram identificados a nível de filo, 5 a nível de classe, 4 a nível de ordem, 3 a nível de família e 29 foram identificados a nível de espécie. A riqueza nas estações variou de 27, na amostra PIL-SAP_M1000_HOR, a 36 taxa, em PIL-SAP_J1002_OBL, apresentando média de $31,25 \pm 4,43$ taxa, portanto, com baixa variação em torno da média (14%).

Os dados observados na atual campanha são condizentes com os resultados de riqueza total registrados nas campanhas anteriormente realizadas na região, e os valores obtidos se encontram dentro da faixa de variação observada para a área (Tabela V-21).

Tabela V-21 - Resultados (mínimo e máximo) dos dados ecológicos obtidos para a comunidade zooplanctônica em campanhas de monitoramento ambiental na região do monitoramento de Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá, Bacia de Santos.

	Riqueza total		Densidade (ind/m ²)		Diversidade (bits/ind)		Equitabilidade	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
PIL-LL_C1 ¹	31	32	345,07	1509,44	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	1519,30	0,94	1,17	0,67	0,81
PIL-LL_C4 ⁴	36	52	36739,00	54035,00	2,32	3,03	0,65	0,80
PIL-LL_C5 ⁵	32	41	1088,00	4777,00	2,24	2,88	0,63	0,82
PIL-LL_C6 ⁶	30	35	245,00	310,00	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	1757,00	3443,00	2,66	3,12	0,75	0,82
PIL-LL-NE_C2 ¹³	37	40	206,00	583,00	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	1136,04	2,94	3,15	0,80	0,86
PIL-LL-NE_C5 ¹⁶	30	41	1092,39	1731,90	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	2142,00	3443,00	2,40	2,88	0,74	0,77
PIL-SAP_C2 ¹⁹	35	41	316,00	578,00	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	1274,85	3212,44	3,03	3,13	0,86	0,89
PIL-SAP_C6 ²³	28	34	453,65	1067,23	2,73	3,12	0,81	0,91
DP-IRA-S_C1 ²⁴	36	46	401,00	647,00	2,96	3,13	0,79	0,84
DP-IRA-S_C2 ²⁵	30	38	53,04	294,08	2,79	3,27	0,82	0,91
DP-IRA-S_C3 ²⁶	35	41	739,21	2220,53	2,78	3,17	0,78	0,85
DP-IRA-S_C4 ²⁷	34	41	526,64	1482,32	2,93	3,34	0,83	0,90
DP-IRA-S_C5 ²⁸	27	32	245,30	493,71	2,88	3,15	0,87	0,91

*Somente dados verticais

Fonte: 1 = Petrobras/Analytical Solutions (2010), 2 = Petrobras/Analytical Solutions (2012a), 3 = Petrobras/Analytical Solutions (2012b), 4 = Petrobras/Bourscheid (2014), 5 = Petrobras/Bourscheid (2015a); 6 = Petrobras/Bourscheid, (2016a); 7 = Petrobras/Bourscheid (2017a); 8 = Petrobras/Bourscheid (2018c); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 24 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019f).

Os valores de riqueza obtidos nas amostras das sete campanhas do Piloto de Sapinhoá são apresentados na Figura V-45. Pode-se observar que a primeira campanha apresentou a maior variação nos resultados de riqueza, assim como a maior riqueza média registrada entre as campanhas, enquanto a terceira campanha apresentou o maior valor máximo de riqueza. Foram observadas diferenças significativas entre os valores de riqueza das sete campanhas da fase de operação (ANOVA, $p < 0,05$), porém, por teste aplicado posteriormente (Tukey, $p > 0,05$), não foi possível observar entre quais campanhas ocorreram tais diferenças (Figura V-45).

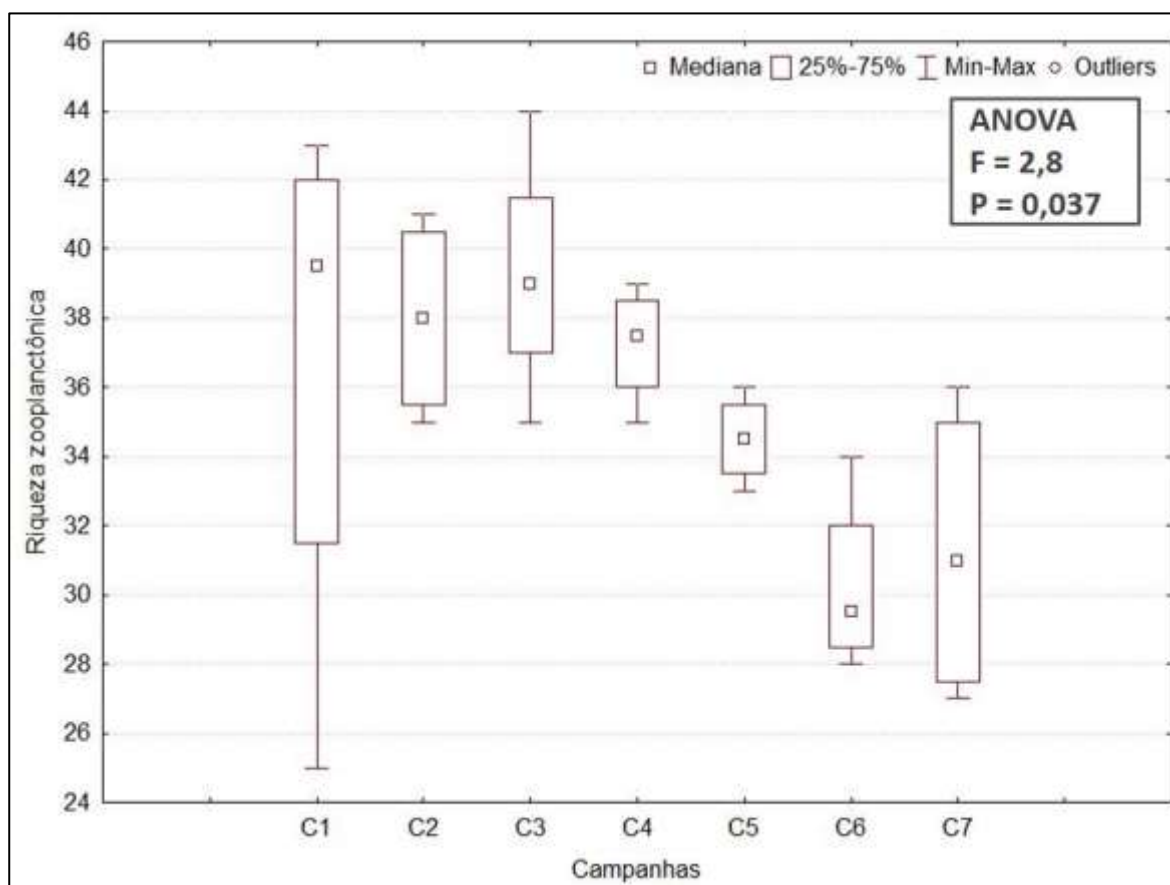


Figura V-45 – Box plots representativos dos valores de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades zooplânctônicas encontradas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

A densidade média de organismos zooplânctônicos na atual campanha foi de $1137,99 \pm 1017,28$ ind/m³, variando de 399,34, na amostra PIL-SAP_J1002_HOR

a 2622,46 ind/m³, na amostra PIL-SAP_M1000_HOR. Os valores de densidade registrados para a região variaram bastante entre os estudos, sendo os dados obtidos na atual campanha intermediários e na faixa de variação dos resultados obtidos para a região, conforme pode ser visualizado na Tabela V-21. A lista completa com os valores quantitativos dos taxa da atual campanha é apresentada no Anexo X-3.

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 3×10^4 ind/m³. Esse trabalho também afirma que 46% dos valores observados na literatura situam-se entre 1 e 2×10^4 ind/m³ e que os valores comumente flutuam entre 1 e 5×10^4 ind/m³, apresentando variação sazonal. Na região oceânica, mais especificamente nos blocos BMS-08, 09,10,11 e 21, a densidade variou entre aproximadamente 4.000 ind/m³ e 35.003 ind/m³ (PETROBRAS/HABTEC, 2003).

Os valores de densidade obtidos nas amostras das sete campanhas do Piloto de Sapinhoá são apresentados na Figura V-46. Pode-se observar que a primeira campanha do monitoramento ambiental do Piloto de Sapinhoá registrou a maior densidade média em relação às demais campanhas (Figura V-46). Foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas de monitoramento da fase de operação (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$), sendo que a terceira campanha diferiu significativamente da primeira e da quinta campanha (*Tukey*, $p < 0,05$).

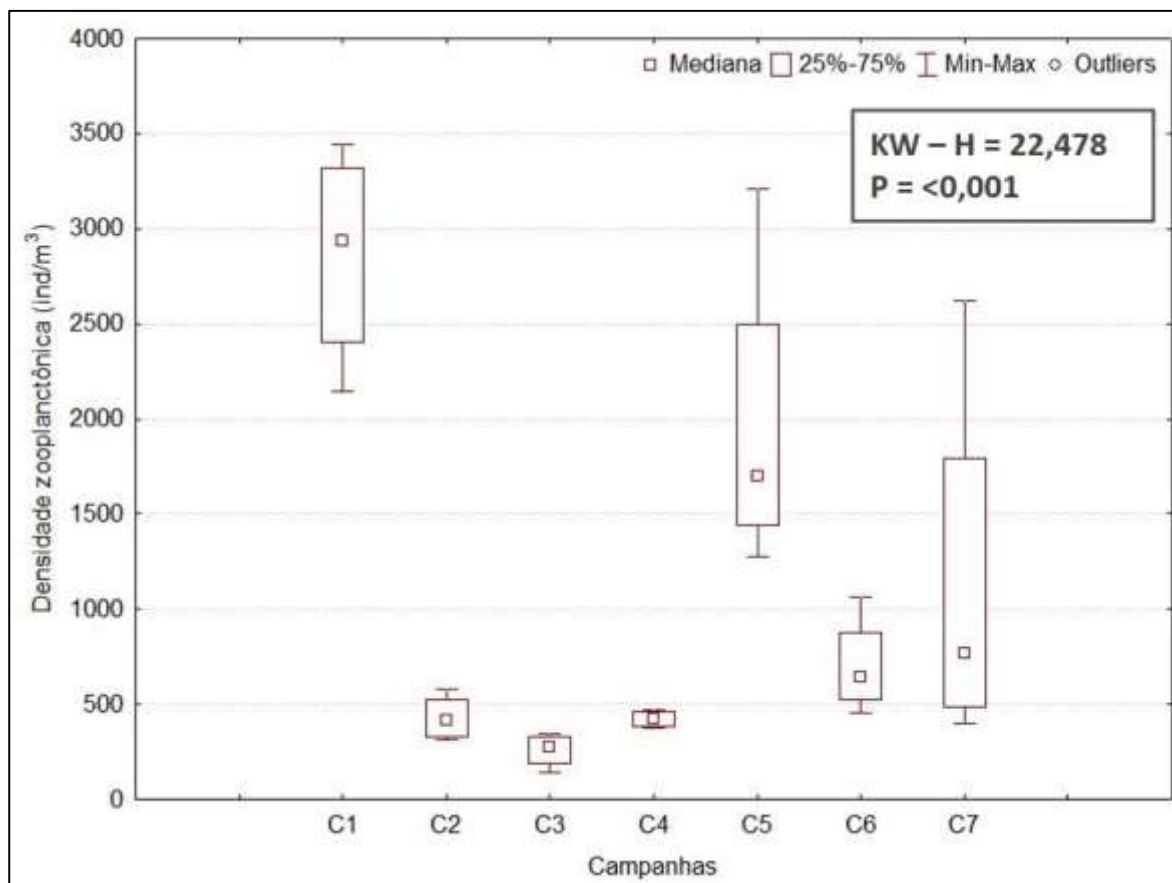


Figura V-46 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/m³) das comunidades zooplancônicas encontradas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

Além de ter registrado o maior número de taxa (Anexo X-3), Arthropoda também apresentou a maior densidade média de organismos nas comunidades do local, registrando média de $883,96 \pm 716,82$ ind/m³, correspondendo a cerca de 77% dos organismos, seguido por Chordata, Chaetognatha e Protozoa, com média de $76,04 \pm 86,65$ ind/m³, $71,64 \pm 91,43$ ind/m³ e $52,27 \pm 81,26$ ind/m³, respectivamente, representando, em conjunto, aproximadamente 17% dos organismos. Os demais grupos somados totalizam aproximadamente 6% dos organismos. O quinto filo com maior densidade foi Cnidaria ($36,92 \pm 51,97$ ind/m³), seguido de Mollusca ($12,97 \pm 6,03$ ind/m³), Bryozoa ($2,32 \pm 2,99$ ind/m³), Annelida ($1,71 \pm 2,15$ ind/m³) e Ctenophora ($0,16 \pm 0,33$ ind/m³) (Figura V-47). Nas campanhas anteriores, realizadas na região do monitoramento do Piloto de Sapinhoá, também foram registradas altas densidades de artrópodes, sendo o

grupo com maior densidade em todas as campanhas, variando entre 72,85% (C5) e 90% (C6), corroborando os dados do presente trabalho (Tabela V-21). Esse resultado está atribuído às altas densidades de copépodes, que é um grupo reconhecidamente muito abundante nessas comunidades na plataforma continental brasileira, de maneira geral (BRANDINI *et al.*, 1997), e no talude, onde representam de 70 a 90% do total de organismos (PETROBRAS/HABTEC, 2003; CENPES/PDEDS/AMA, 2013).

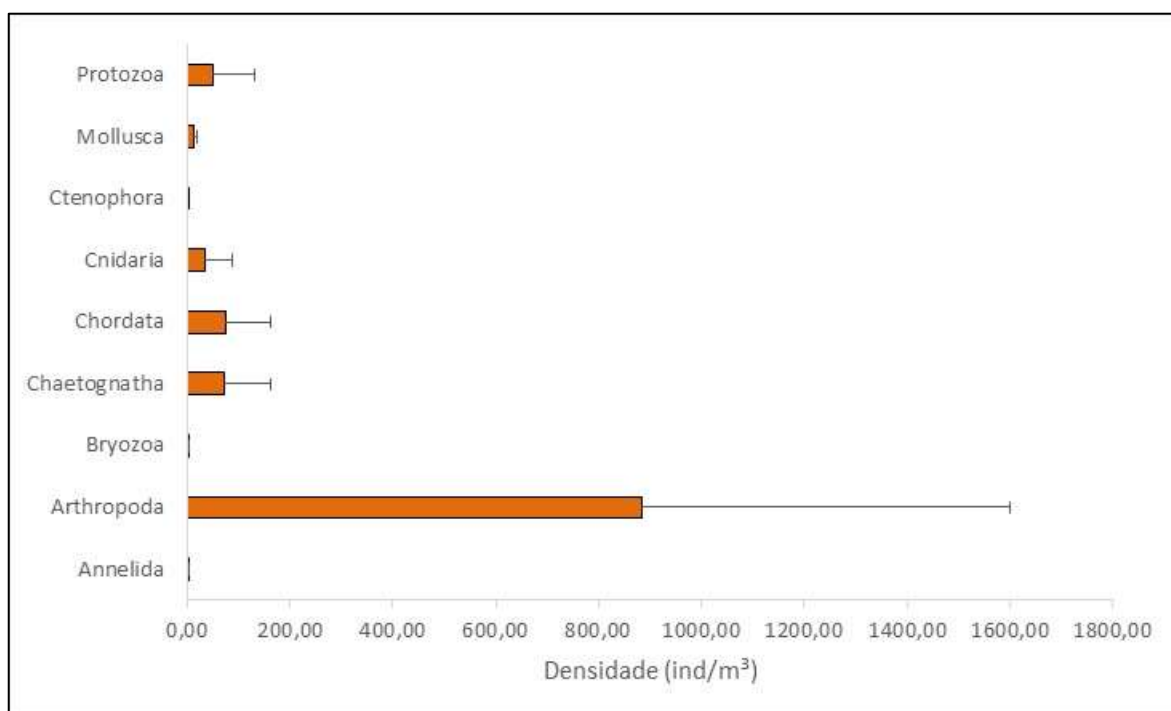


Figura V-47 – Densidade de organismos (ind/m^3) dos filos zooplancônicos na atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A barra laranja representa a densidade média das amostras \pm desvio-padrão.

A diversidade da presente campanha foi alta, com média de $3,10 \pm 0,13$ bits/ind, variando entre 2,99 na estação PIL-SAP_M1000_OBL e 3,26 bits/ind na estação PIL-SAP_M1000_HOR. Esses resultados encontram-se na faixa de variação dos resultados obtidos em campanhas realizadas na região, sendo próximos a maioria dos resultados já registrados, exceto em relação as três primeiras campanhas, assim como a quinta campanha do Piloto de Lula, a

terceira e a sexta campanha do Piloto de Lula NE e a primeira campanha do Piloto de Sapinhoá, que apresentaram valores inferiores (Tabela V-21).

No atual projeto, a quarta campanha apresentou maiores valores de diversidade média e máxima, enquanto que a primeira campanha apresentou menores diversidades e maior amplitude de valores (Figura V-48). Foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas de monitoramento do Piloto de Sapinhoá (ANOVA, $p < 0,05$), em que a primeira campanha diferiu significativamente da terceira, da quarta, da quinta e da sétima campanha (Tukey, $p < 0,05$).

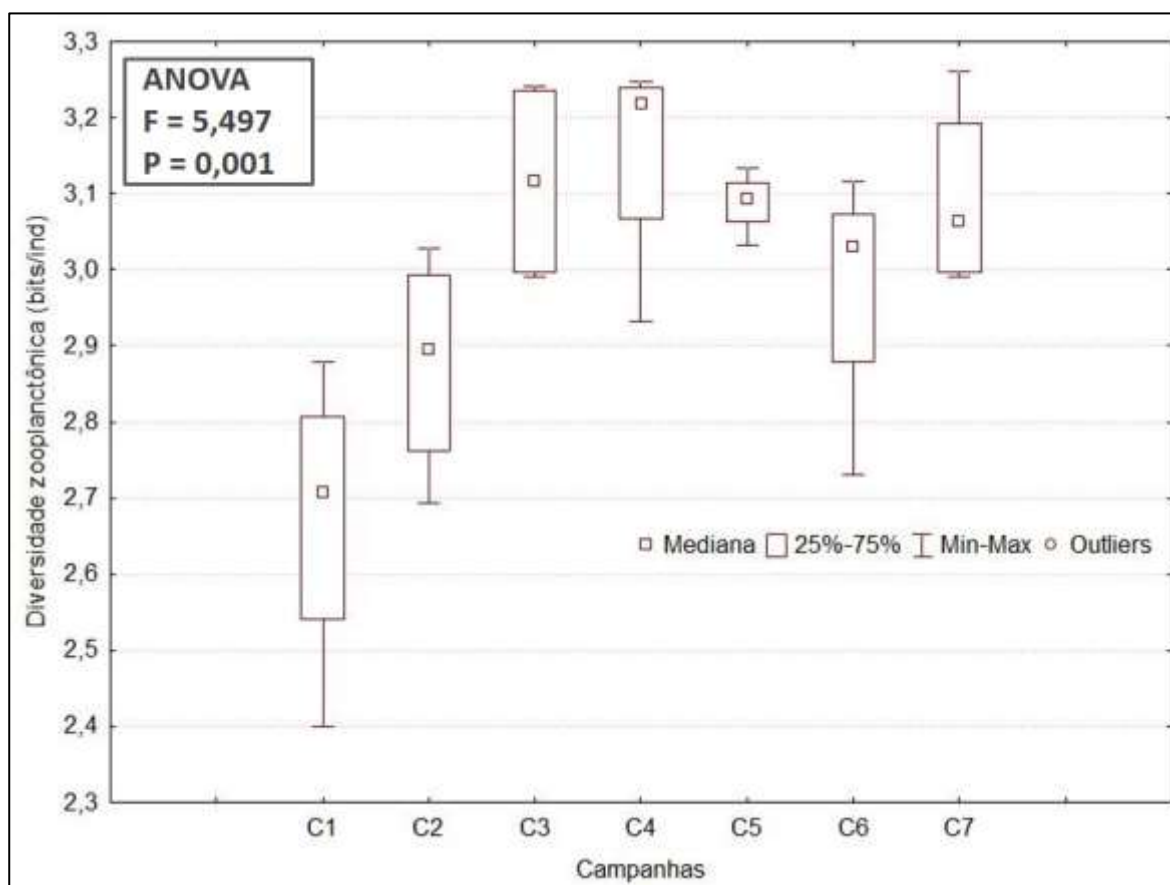


Figura V-48 - Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades zooplancônicas encontradas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

A equitabilidade média da atual campanha foi de $0,90 \pm 0,02$, variando entre 0,87 e 0,92 nas amostras PIL-SAP_J1002_OBL e PIL-SAP_M1000_HOR. Esse

resultado, embora ligeiramente maior que os valores mínimos registrados na maioria das campanhas anteriores, encontra-se na faixa de variação da maioria dos resultados disponíveis (Tabela V-21).

Na Figura V-49 são apresentados os valores de equitabilidade de zooplâncton obtidos nas amostras do Piloto de Sapinhoá, nas sete campanhas de monitoramento da fase de operação. A quarta e a sexta campanhas apresentaram as maiores variações dos dados de equitabilidade, enquanto a sétima campanha apresentou a maior equitabilidade média. Foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas de monitoramento do Piloto de Sapinhoá (ANOVA, $p < 0,05$). A primeira e a segunda campanha diferiram significativamente da quarta, da quinta, da sexta e da sétima campanhas; a primeira também diferiu significativamente da terceira campanha (*Tukey*, $p < 0,05$).

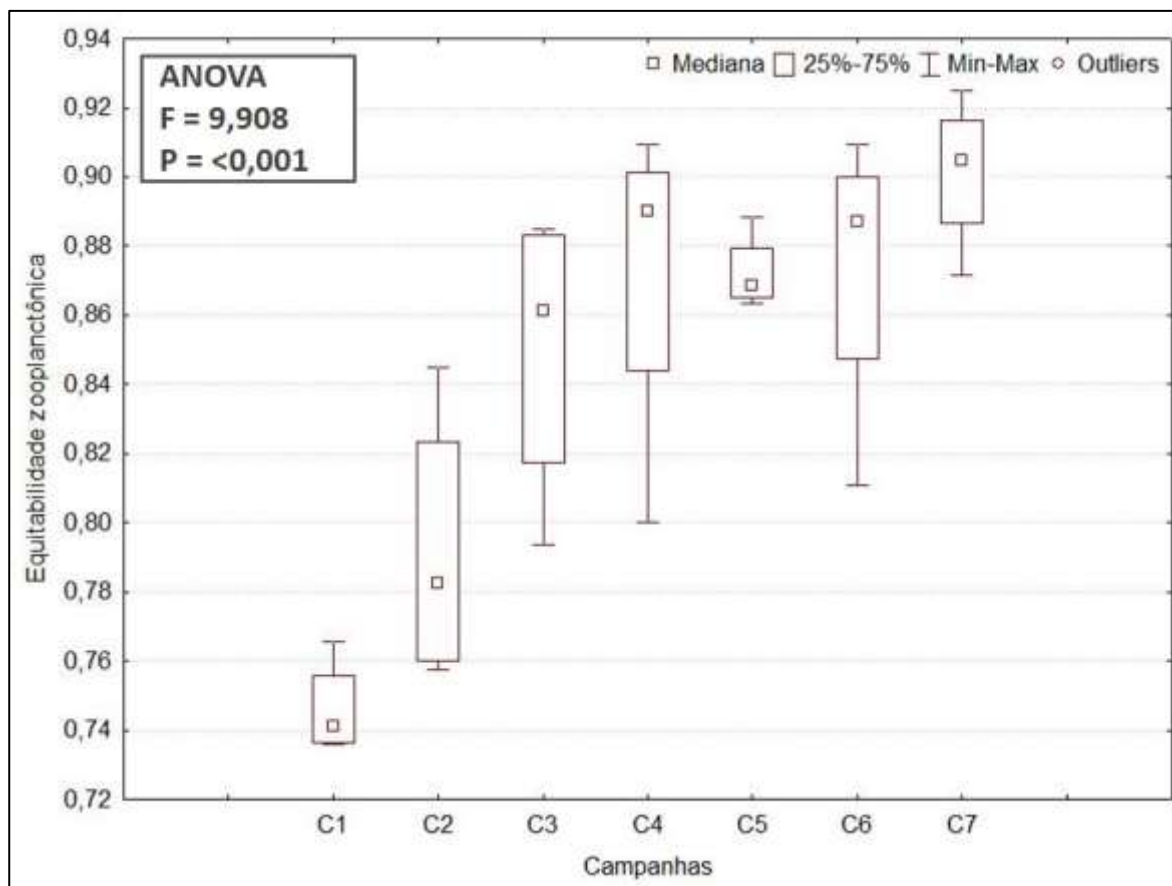


Figura V-49 - Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades zooplancônicas encontradas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

Por fim, é importante ressaltar que todas as campanhas utilizaram os mesmos critérios de identificação (até o menor nível taxonômico possível) e contabilização dos organismos, bem como as mesmas fórmulas de cálculo para os índices ecológicos, conforme explicado na metodologia deste relatório, mas é possível que existam diferenças oriundas das subjetividades inerentes do método analítico, isto é, do menor nível taxonômico encontrado em cada uma das campanhas, devido às diferentes condições de integridade dos organismos e aos diversos graus de experiência dos analistas envolvidos nas identificações. Neste sentido, também é possível que a troca de laboratório ocorrida entre a segunda e a terceira campanhas tenha influenciado nos resultados gerados e, conseqüentemente, nas diferenças encontradas, principalmente entre a primeira campanha com a terceira, a quarta e a quinta campanha, conforme ocorrido,

porém de forma pontual, para os índices de densidade, diversidade e equitatividade.

V.2.2.4 - Análise da Distribuição Espacial do Zooplâncton

Os valores de riqueza total variaram de 27 a 36 taxa nos arrastos oblíquos e de 28 a 34 taxa nos arrastos horizontais.

A contribuição relativa dos filós nas amostras foi semelhante entre as estações. Arthropoda ocorreu em todas as amostras, com no mínimo 18 taxa em cada; Chaetognatha, Chordata, Cnidaria e Mollusca também foram encontrados em todas as amostras, cada um registrando de 1 a 3 taxa por amostra. Com a contribuição de 1 taxon por amostra, Annelida e Protozoa foram registrados na estação PIL-SAP_M1000, enquanto Ctenophora foi registrado apenas no arrasto oblíquo da estação PIL-SAP_J1002 e Bryozoa só não foi registrado no arrasto oblíquo da estação PIL-SAP_M1000. As pequenas diferenças não representaram distinção marcante, provavelmente representando uma variação natural da distribuição espacial dessas comunidades. A maior parte dos filós contribuiu com poucos taxa nas amostras (Figura V-50).

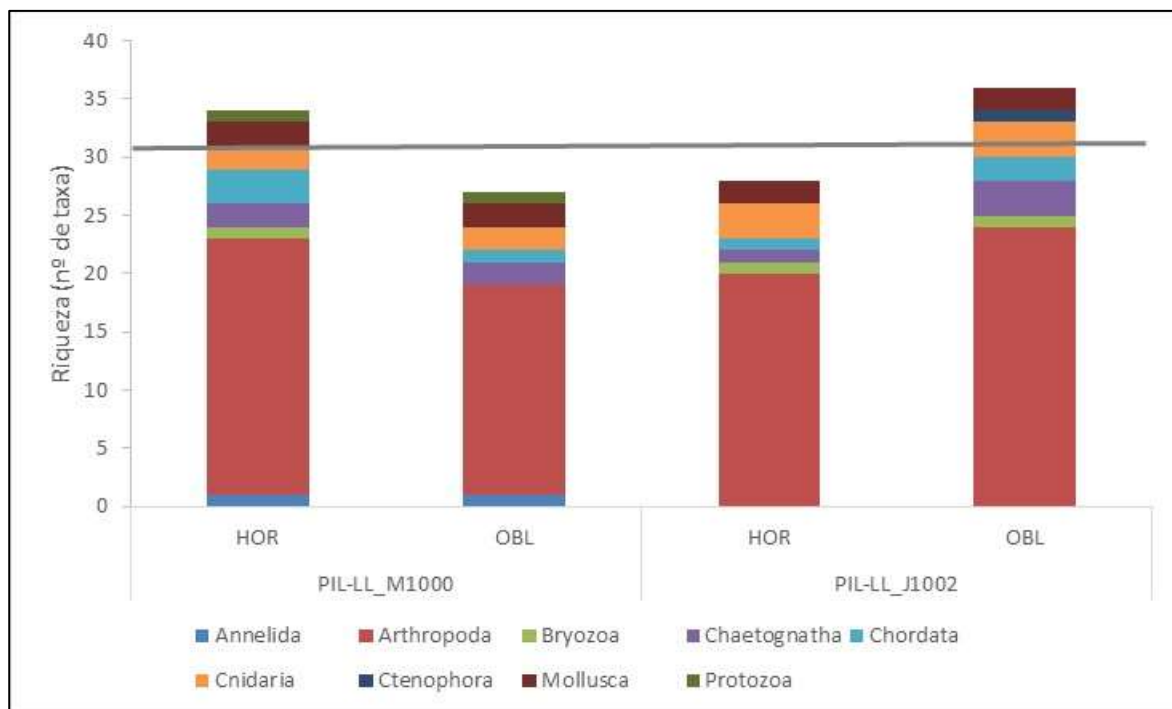


Figura V-50 – Número de taxa dos filos zooplanctônicos nas duas estações e nos dois arrastos (OBL=oblíquo e HOR= horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A linha cinza representa a média de todas as amostras.

Com relação à densidade de organismos nas quatro amostras, foram observadas maiores densidades no arrasto horizontal da estação PIL-SAP_M1000, com contribuições proporcionais de todos os filos registrados nessa amostra. O filo Arthropoda representou sempre mais que 73% das densidades em cada amostra, sendo dominante em termos de densidade em todas elas. A composição proporcional da comunidade foi similar entre as estações e os demais taxa apresentaram contribuição menos expressiva nas outras estações. A elevada abundância de artrópodes ocorreu dado o grande número de copépodes em todas as estações (Figura V-51).

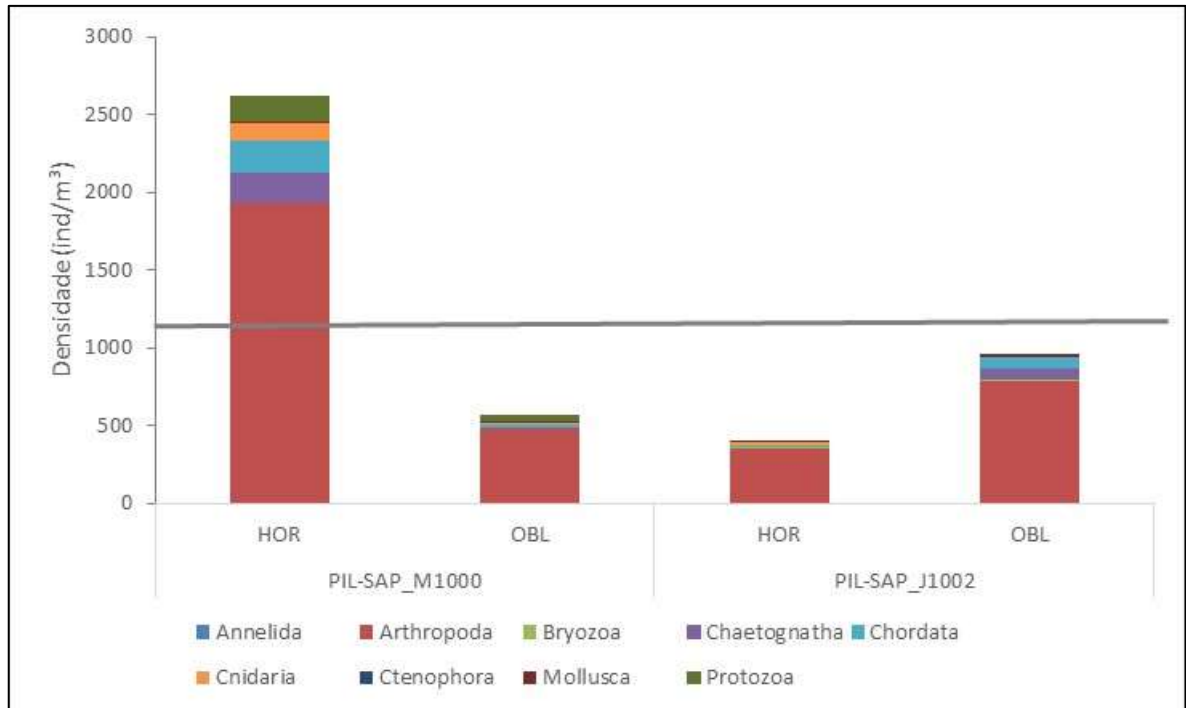


Figura V-51 – Densidade de organismos dos filos zooplanctônicos (ind/m³) nas duas estações e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A linha cinza representa a média de todas as amostras.

Os índices de diversidade e equitabilidade apresentaram valores semelhantes entre as amostras, sem um padrão entre as estações ou os tipos de arrasto. Todas as amostras apresentaram valores de diversidade e de equitabilidade altos, indicando uma composição específica local diversa e bem distribuída (Figura V-52).

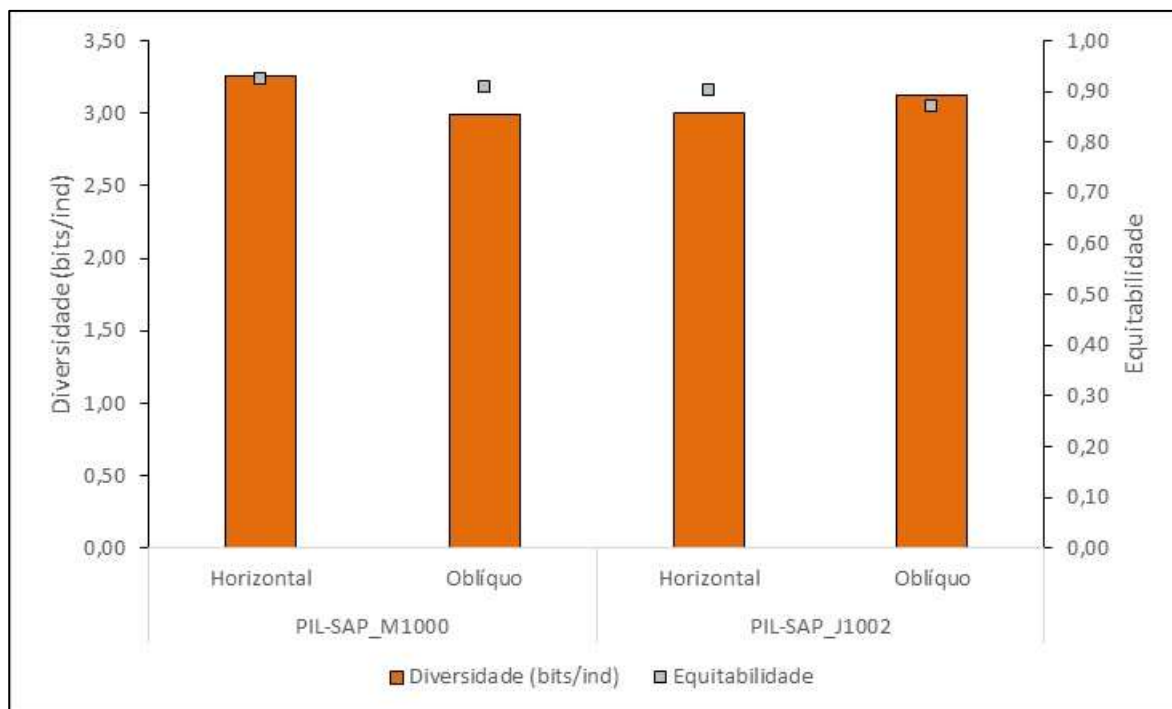
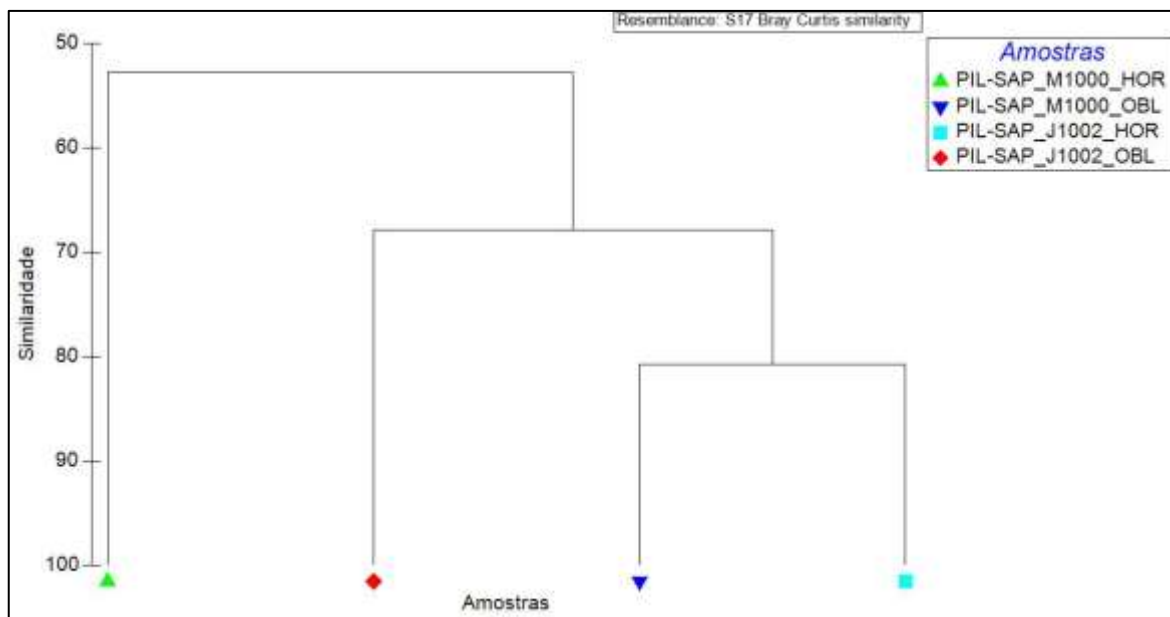


Figura V-52 – Diversidade (bits/ind) e equitabilidade da comunidade zooplancônica nas duas estações e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

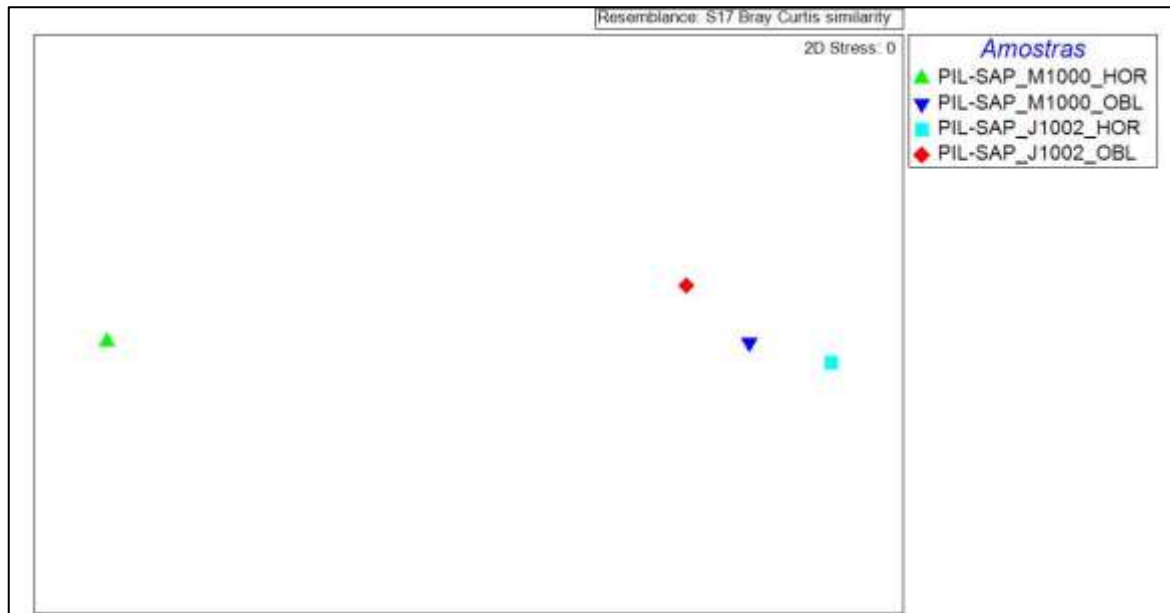
V.2.2.5 - Análise de Cluster e MDS

A análise *Cluster* mostrou similaridades variando entre 53 e 80% entre as amostras. O arrasto oblíquo da estação PIL-SAP_M1000 e o arrasto horizontal de PIL-SAP_J1002 formaram o grupo com a maior similaridade registrada (80%), provavelmente devido aos resultados próximos de todos indicadores ecológicos registrados nessas amostras (Figura V-53). Esse grupo apresentou 70% de similaridade com a amostra PIL-SAP_J1002_OBL, enquanto a amostra PIL-SAP_M1000_HOR apresentou 53% de similaridade em relação às demais, provavelmente devido aos maiores valores de densidade registrados. Esta condição também foi observada na análise de MDS (Figura V-54). O MDS apresentou *stress* nulo, representando uma boa ordenação dos dados.



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

Figura V-53 – Dendrograma de agrupamento (Cluster) da comunidade zooplanctônica 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 Sapinhoá.



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

Figura V-54 – Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade zooplanctônica 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 Sapinhoá.

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-55 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).

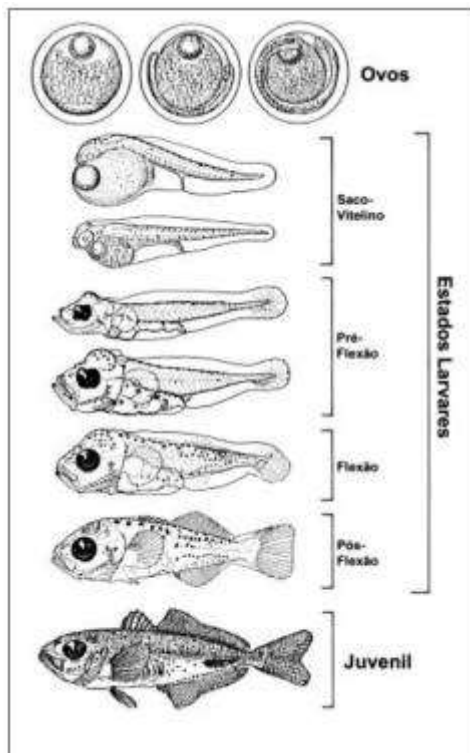


Figura V-55 – Esquema dos primeiros estados de desenvolvimento de *Trachurus symmetricus*. Adaptado de Moser (1984).

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 as sete campanhas de monitoramento, foram coletadas 56 amostras para esse grupo.

A curva formada pelo número cumulativo de taxa coletados ao longo das 7 campanhas evidencia um incremento de taxa ao longo da maioria das amostras coletadas, contabilizando, ao todo, 55 taxa (Figura V-56). O incremento da riqueza verificada durante a terceira campanha pode estar associado não apenas a uma mudança na composição dos taxa da comunidade local, mas ainda a

mudança no laboratório executor das análises taxonômicas ocorrida na ocasião, 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. Nota-se ainda uma estabilização da curva entre a metade da terceira e a metade da quinta campanha, com novo incremento a partir da 37^a até a 40^a amostra. Durante a sexta campanha ocorreram poucos incrementos e uma tendência a estabilização da curva novamente, que se mantém durante a sétima campanha, que não apresentou novos registros.

Em comparação com a curva de Jackknife 1, é possível observar que a distribuição real esteve abaixo da distribuição esperada durante praticamente todo o projeto, exceto a partir das três últimas amostras da quinta campanha e ao longo da sexta e sétima campanhas, em que os pontos dos dados reais encontram-se dentro do intervalo do desvio padrão da curva de Jackknife.

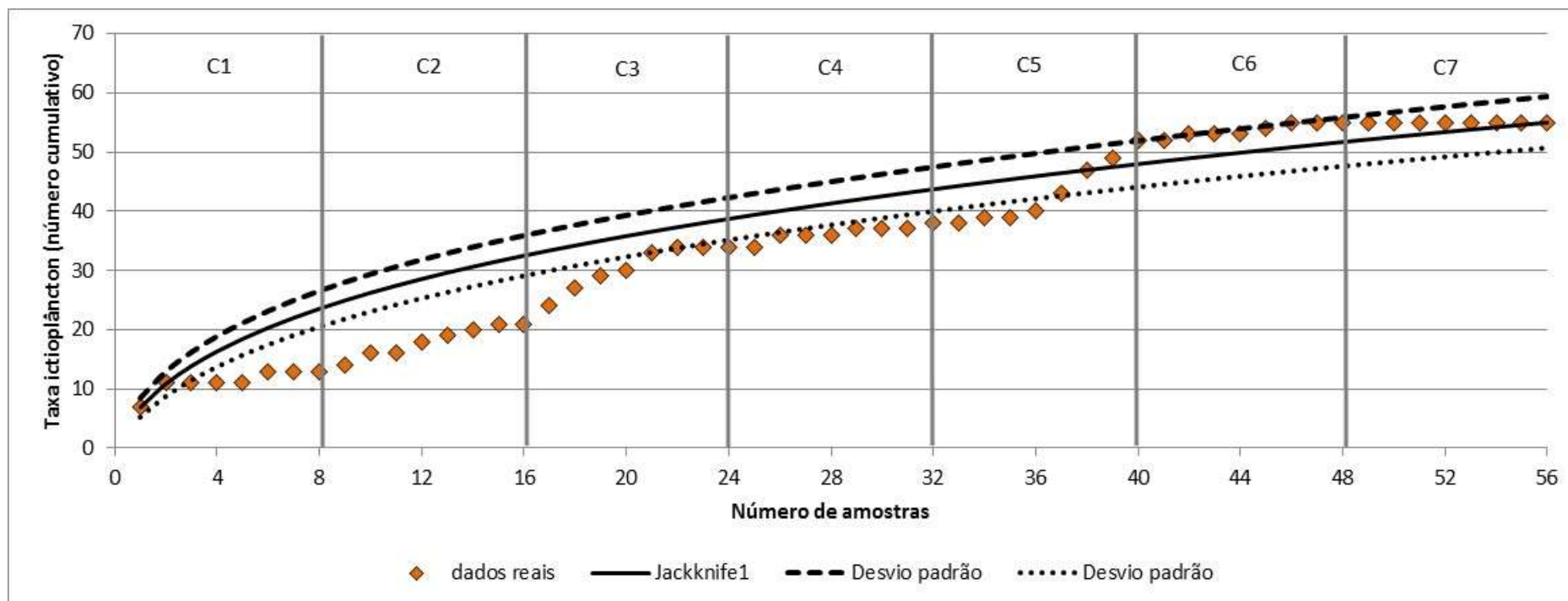


Figura V-56 – Número cumulativo de taxa por amostra de icteoplâncton, encontrados ao longo das sete campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A linha preta representa 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 e ovos encontrados durante a campanha pertenciam a uma classe e cinco ordens de peixe: classe Actinopterygii e ordens Aulopiformes (família Paralepididae), Pleuronectiformes (família Bothidae), Myctophiformes (família Myctophidae), Perciformes (famílias Gempylidae, Scombridae, Nomeidae) e Stomiiformes (família Phosichthyidae e Gonostomatidae). No presente estudo, a ordem Perciformes foi dominante, com 4 taxa, seguida de Stomiiformes, com 3 taxa (Figura V-57). Dentre os taxa supracitados, as campanhas anteriormente realizadas na região destacaram a ordem Perciformes como dominante (PETROBRAS/ANALYTICAL SOLUTIONS, 2010, 2012a, 2012b; PETROBRAS/BOURSCHEID, 2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2015e, 2016a, 2016b, 2017b, 2018e, 2019d, 2019f). As larvas coletadas foram identificadas ao menor grupo taxonômico possível e resultou na listagem de taxa apresentada no Anexo X-4.

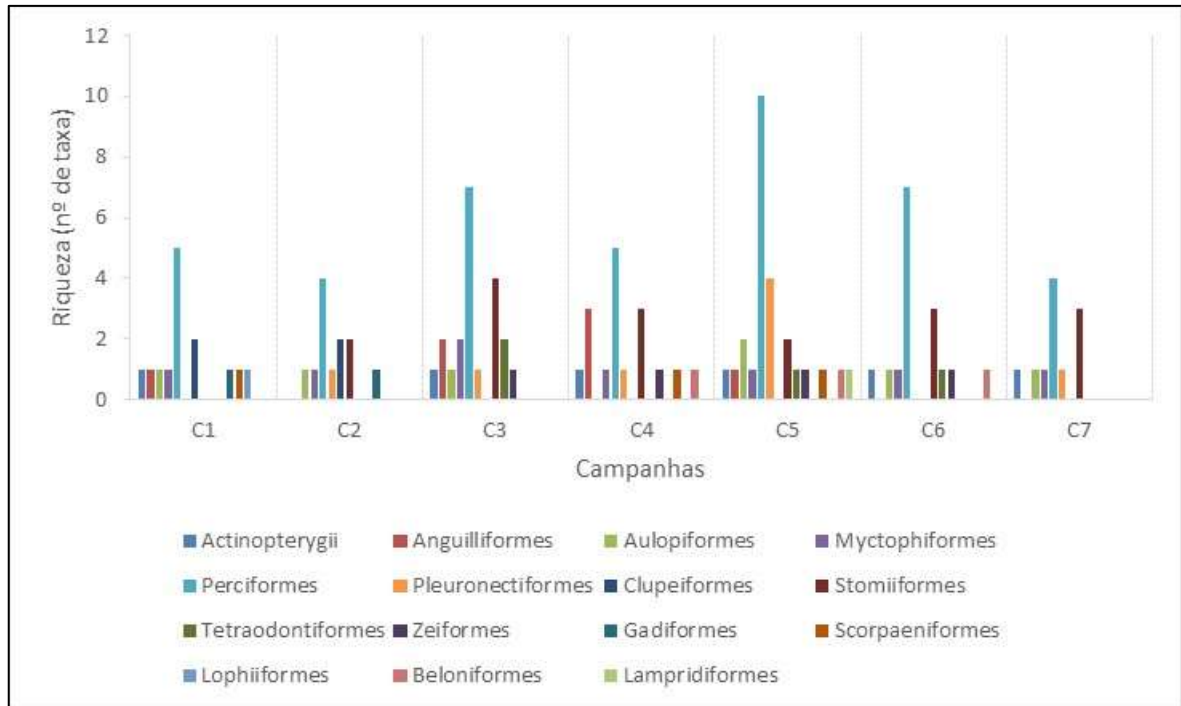


Figura V-57 – Riqueza de taxa das classes e ordens ictioplanctônicas ao longo das sete campanhas de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

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 (BONECKER *et al.*, 2014).

A ordem Aulopiformes é marinha e na atual campanha foi representada pela família Paralepididae. As larvas da família Paralepididae 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, das quais 3 foram registradas na atual campanha (BONECKER *et al.*, 2014). As larvas pertencentes a família

Gempylidae têm espinhos proeminentes e a contagem dos elementos das nadadeiras é importante para a separação das espécies. Elas vivem em zonas pelágicas de regiões tropicais e temperadas, em todo mundo. Já as larvas da família Nomeidae possuem o corpo afilado ou alto com 30-40 miômeros. As nadadeiras dorsal e anal são semelhantes em tamanho e posicionamento (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.

Para a classe Actinopterygii não são apresentadas descrições, pois não foram encontradas informações específicas sobre ictioplâncton para esses grupos.

V.2.3.3 - *Análise Quantitativa*

Na Tabela V-22 são apresentados os valores de riqueza, densidade, diversidade e equitabilidade para a comunidade ictioplânctônica encontrada na atual campanha.

Já na Tabela V-23, são apresentados os valores mínimo e máximo dos resultados dos índices ecológicos das seis campanhas anteriores de monitoramento do Piloto de Sapinhoá, assim como das campanhas de outros projetos de monitoramento ambiental realizadas na região.

Tabela V-22 - Valores de riqueza de taxa, densidade, diversidade e equitabilidade encontrados para a comunidade ictioplanctônica da atual campanha de monitoramento do Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

Estação	Arrasto	Malha	Riqueza	Densidade (ind/100m ³)	Diversidade (bits/ind)	Equitabilidade
PIL-SAP M1000	HOR	300 µm	7	233,46	0,81	0,41
		500 µm	8	154,27	1,10	0,53
	OBL	300 µm	9	234,16	1,08	0,49
		500 µm	6	114,42	0,95	0,53
PIL-SAP J1002	HOR	300 µm	6	78	1,16	0,65
		500 µm	3	16,66	0,80	0,73
	OBL	300 µm	6	58,53	0,87	0,49
		500 µm	6	37,2	1,01	0,56
	mínimo		3,00	16,66	0,80	0,41
	máximo		9,00	234,16	1,16	0,73
	média		6,38	115,84	0,97	0,55
	desvio padrão		1,77	84,56	0,14	0,10

Um total de 11 taxa de larvas de peixes foi coletado, dentre os quais 1 foi identificado a nível de superclasse, 7 foram identificados a nível de família, 2 a nível de gênero e 1 a nível de espécie. A riqueza total variou de 3, no arrasto horizontal com malha de 500µm da estação PIL-SAP_J1002, a 9 taxa, no arrasto oblíquo com malha de 300µm da estação PIL-SAP_M1000, com média de $6,38 \pm 1,77$ 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. As larvas coletadas foram identificadas ao menor grupo taxonômico possível e resultou na listagem de taxa apresentada no Anexo X-4.

Pode-se observar, de acordo com os dados da Tabela V-23, que os resultados de riqueza da atual campanha se encontram na faixa de variação dos resultados obtidos anteriormente para a área.

Tabela V-23 - Resultados (mínimo e máximo) dos dados ecológicos obtidos para a comunidade ictioplanctônica em campanhas de monitoramento ambiental na região do monitoramento de Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá, Bacia de Santos.

	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 ²	5	7	50,60	122,19	0,47	0,68	0,68	0,88
PIL-LL_C3 ³	4	11	98,93	1340,15	0,09	0,57	0,11	0,68
PIL-LL_C4 ⁴	7	12	43	1060	0,18	1,60	0,08	0,69
PIL-LL_C5 ⁵	3	8	6	30	0,95	1,58	0,49	0,96
PIL-LL_C6 ⁶	3	7	3	49	0,96	1,59	0,59	1
PIL-LL_C7 ⁷	4	8	46,83	129,55	1,05	1,66	0,53	0,73
PIL-LL_C8 ⁸	3	10	26,54	192,55	0,64	1,66	0,36	0,80
PIL-LL_C9 ⁹	9	20	46,89	126,08	0,82	2,10	0,38	0,73
PIL-LL_C10 ¹⁰	4	8	35,66	77,84	1,13	1,34	0,64	0,82
PIL-LL_C11 ¹¹	6	11	53,67	159,63	1,10	1,51	0,48	0,69
PIL-LL-NE_C1 ¹²	2	10	3	42	0,63	2,08	0,80	0,96
PIL-LL-NE_C2 ¹³	3	10	8	66	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	60	0,33	1,96	0,25	0,89
PIL-SAP_C2 ¹⁹	0	6	0	40	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	1280,39	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
DP-IRA-S_C1 ²⁴	1	9	1,00	13,00	0,00	2,10	0,00	0,95
DP-IRA-S_C2 ²⁵	8	17	50,44	253,17	0,90	1,70	0,36	0,67
DP-IRA-S_C3 ²⁶	7	14	33,15	306,04	0,85	2,17	0,39	0,82
DP-IRA-S_C4 ²⁷	10	19	62,29	181,60	1,10	1,94	0,44	0,79
DP-IRA-S_C5 ²⁸	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 (2018c); 9 = Petrobras/Bourscheid (2018d); 10 = Petrobras/Bourscheid (2019b); 11 = Petrobras/Bourscheid (2020); 12 = Petrobras/Bourscheid (2015b); 13 = Petrobras/Bourscheid (2015c); 14 = Petrobras/Bourscheid (2018a); 15 = Petrobras/Bourscheid (2018b); 16 = Petrobras/Bourscheid (2019a); 17 = Petrobras/Bourscheid (2019c); 18 = Petrobras/Bourscheid (2015d); 19 = Petrobras/Bourscheid (2015e); 20 = Petrobras/Bourscheid (2017b); 21 = Petrobras/Bourscheid (2018e); 22 = Petrobras/Bourscheid (2019d); 23 = Petrobras/Bourscheid (2019g); 24 = Petrobras/Bourscheid (2016b); 25 = Petrobras/Bourscheid (2017c); 26 = Petrobras/Bourscheid (2018f); 27 = Petrobras/Bourscheid (2019e); 28 = Petrobras/Bourscheid (2019f).

Maiores valores de riqueza de taxa foram registrados na terceira e na quarta campanha (Figura V-58), o que refletiu nas análises estatísticas (ANOVA, $p < 0,05$), que encontraram diferenças significativas dessas campanhas em relação a primeira e a segunda; a segunda campanha também diferiu da quinta campanha, enquanto a terceira campanha também diferiu da sexta e da sétima campanha (Tukey, $p < 0,05$).

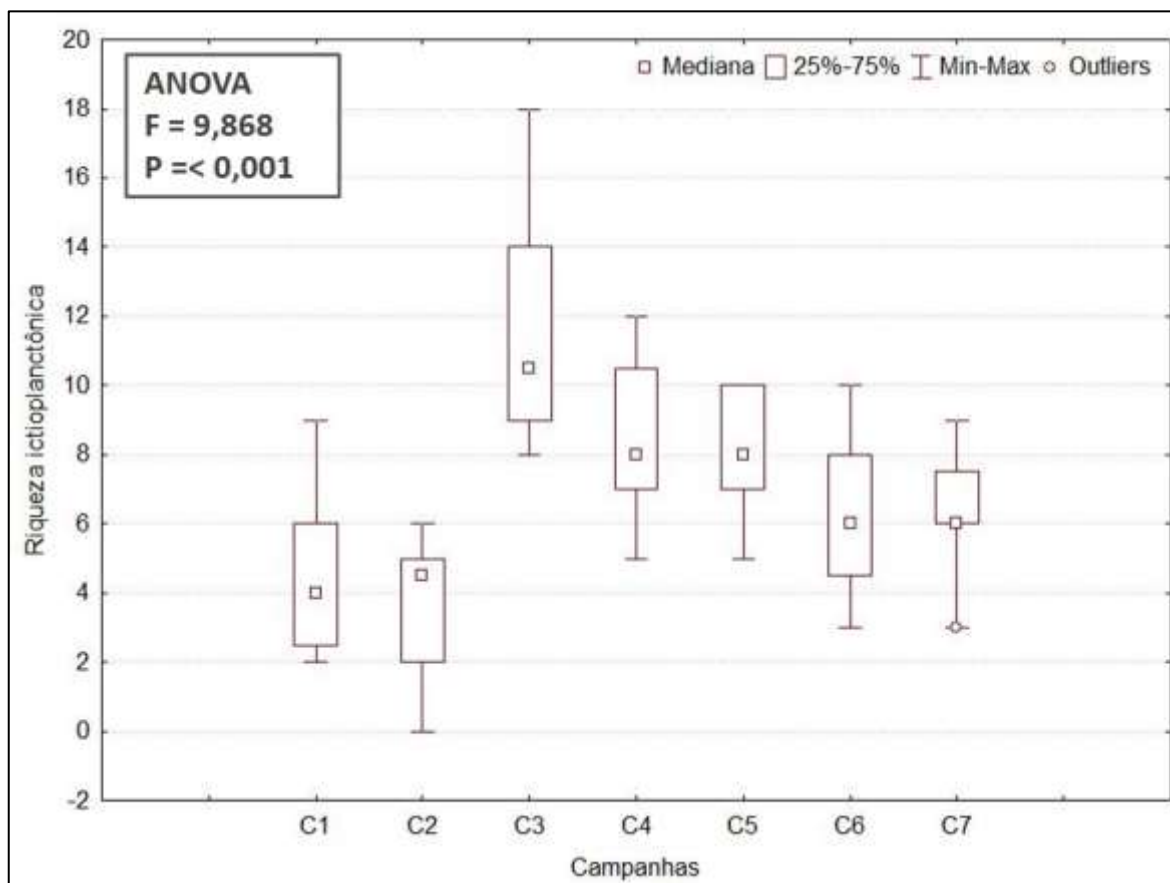


Figura V-58 – Box plots representativos de riqueza de taxa (número de taxa) das comunidades ictioplanctônicas encontradas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

A densidade média de larvas da presente campanha foi de $115,84 \pm 84,56$ ind/100m³, com resultados mínimo e máximo de 16,66 e 234,16 ind/100m³ no arrasto horizontal com malha de 500µm da estação PIL-SAP_J1002 e no arrasto oblíquo com malha de 300µm da estação PIL-SAP_M1000, respectivamente. PIR2/TRANSPETRO (2009) realizaram levantamento do ictioplâncton na

plataforma continental do sudeste do Brasil e obtiveram densidades de larvas que variaram entre de 6 e 29 larvas/100m³. Na região do talude, mais especificamente nos blocos BMS-08, 09, 10, 11 e 21, os valores de densidade variaram entre 76 e 267 ind/m³ (PETROBRAS/HABTEC, 2003). Baixos valores de densidade são comumente registrados nessas comunidades (BRANDINI *et al.*, 1997; MAFALDA JR. *et al.*, 2004). Pode-se observar, de acordo com os dados da Tabela V-23, que campanhas de monitoramento ambiental realizadas anteriormente no local encontraram densidades variando de 0 a 1.340,15 ind/100m³ e que os mesmos corroboram os dados do presente trabalho, que registraram valores máximos levemente superiores a maioria dos registrados anteriormente.

Foram encontradas diferenças significativas entre os valores de densidade de taxa das sete campanhas de monitoramento do Piloto de Sapinhoá (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$). É possível observar que a quarta campanha apresentou valores bem superiores às campanhas anteriores (Figura V-59), diferindo significativamente da primeira, da segunda e da sexta campanhas. A primeira e a segunda campanha também diferiram significativamente da terceira; a segunda também diferiu da sétima campanha (*Tukey*, $p < 0,05$).

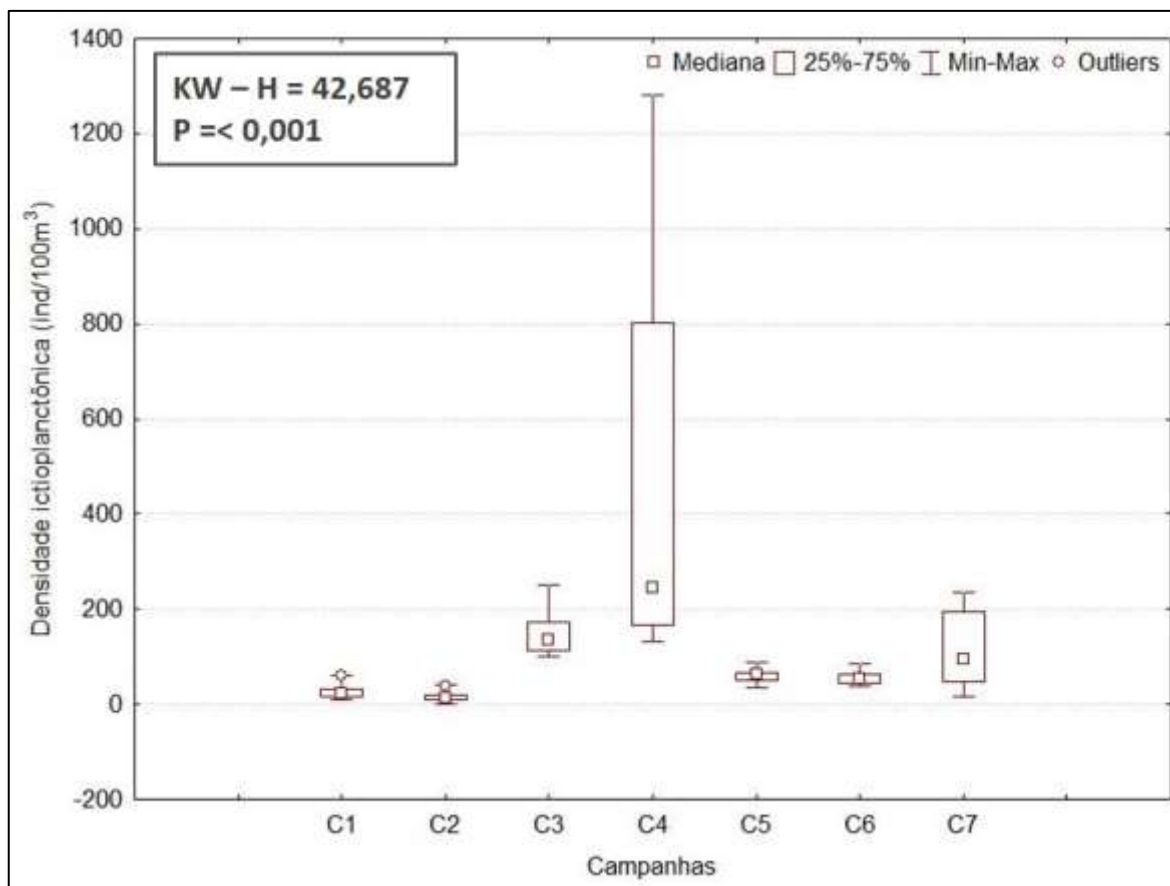


Figura V-59 – Box plots representativos dos valores de densidade (ind/100m³) das comunidades ictioplancctônicas encontradas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

A Ordem Perciformes apresentou a maior riqueza de taxa, mas Myctophiformes apresentou a maior densidade média de organismos ($84,58 \pm 64,43$ ind/100m³), seguido de Perciformes ($11,95 \pm 7,88$ ind/100m³), Stomiiformes ($9,61 \pm 9,13$ ind/100m³) e Actinopterygii ($9,28 \pm 7,10$ ind/100m³). As demais ordens obtiveram densidades variando entre $0,11 \pm 0,31$ (Pleuronectiformes) e $0,31 \pm 0,89$ (Aulopiformes) (Figura V-60). Ocorreu grande dispersão da maioria dos valores encontrados, com desvios em torno de 66 a 283% 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.

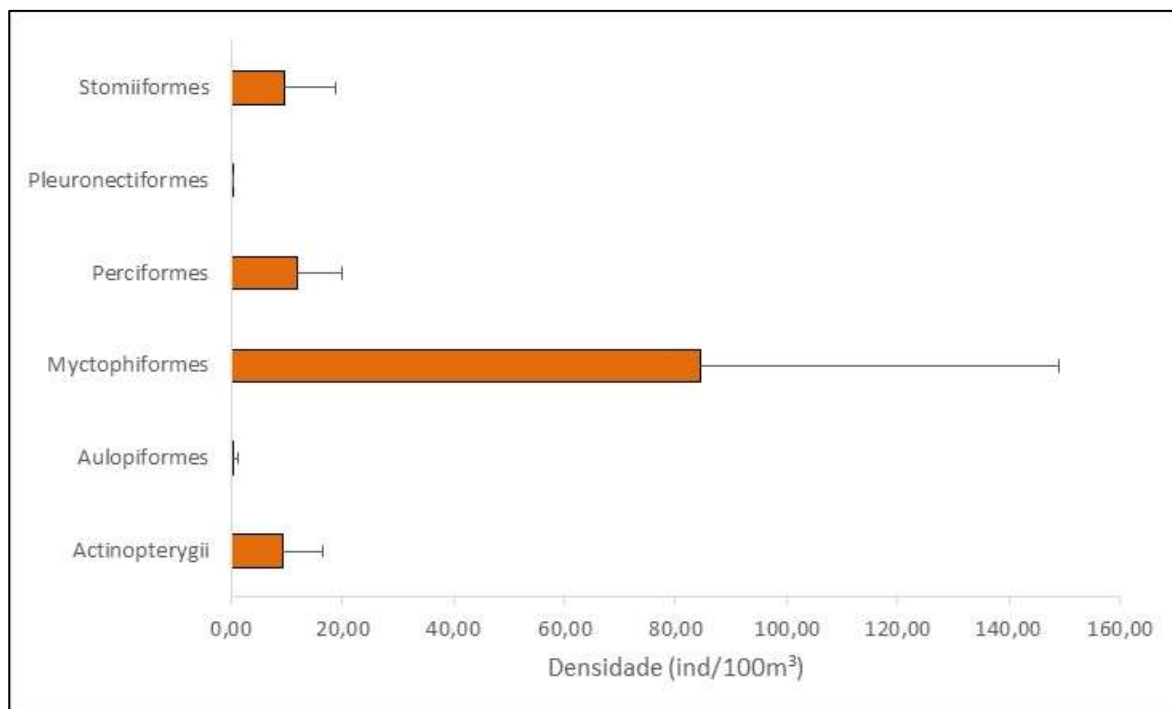


Figura V-60 – Densidade de organismos (ind/100m³) das ordens ictioplanctônicas na atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A barra laranja representa a densidade média das ordens ± desvio-padrão.

A diversidade média da atual campanha foi $0,97 \pm 0,14$ bits/ind, com valores mínimo (0,80 bits/ind) e máximo (1,16 bits/ind) registrados no arrasto horizontal com malha de 500 e 300 μ m, respectivamente, da estação PIL-SAP_J1002. A Tabela V-23 apresenta os resultados mínimos e máximos de diversidade obtidos para a comunidade ictioplanctônica em campanhas de monitoramento ambiental realizadas anteriormente na região do empreendimento em tela. Como pode ser observado, os valores de diversidade encontrados anteriormente no local variam bastante, sendo considerados como de baixa a média diversidade, e os resultados da atual campanha estão situados dentro da faixa de variação dos valores obtidos para a região, e são ligeiramente inferiores a maioria dos valores máximos obtidos anteriormente.

A diversidade média foi maior na quinta campanha, enquanto a primeira campanha apresentou a maior amplitude de valores para esse índice, bem como o valor máximo mais elevado. Foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas de monitoramento do Piloto de Sapinhoá (*Kruskal-Wallis*, $p <$

0,05), entretanto, não foi possível observar entre quais campanhas ocorreram tais diferenças (*Tukey*, $p > 0,05$).

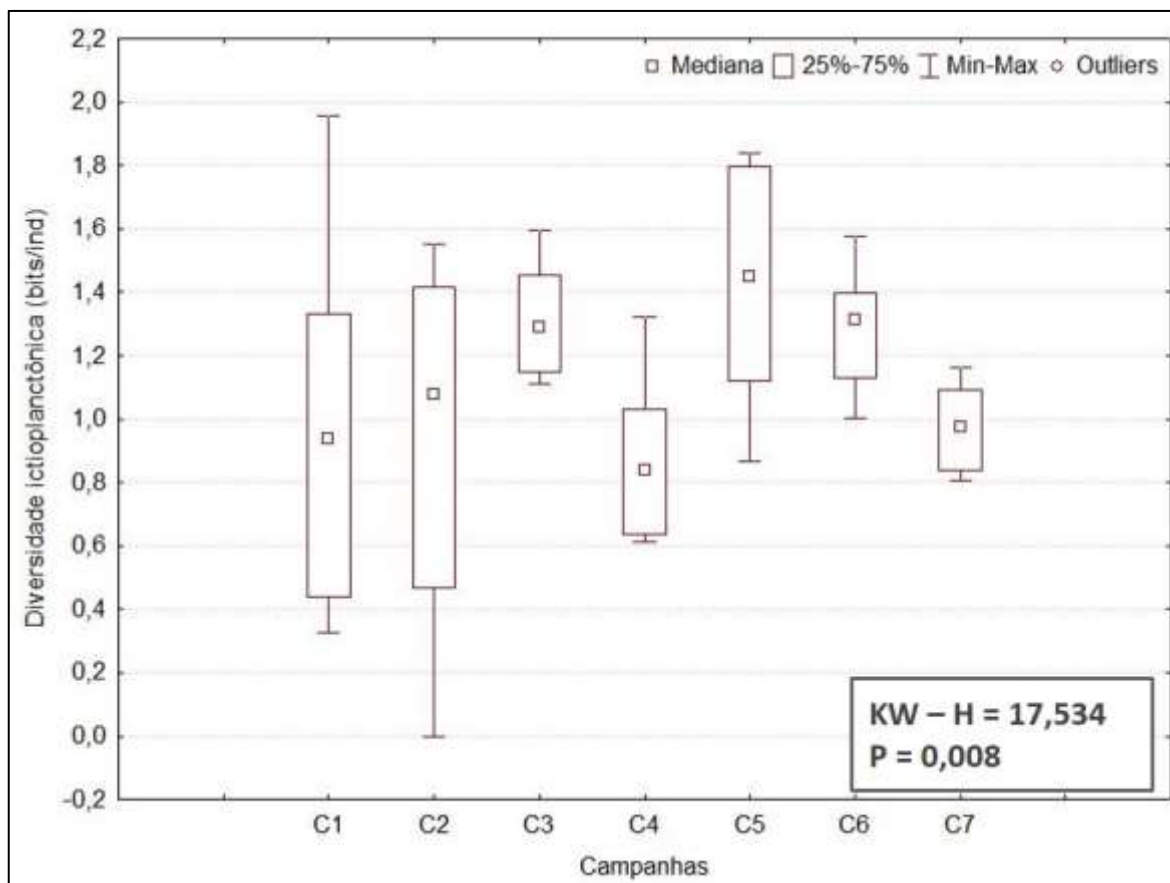


Figura V-61 - Box plots representativos dos valores de diversidade (bits/ind) das comunidades ictioplanctônicas encontradas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

A equitabilidade média da atual campanha foi baixa, com valor de $0,55 \pm 0,10$, variando entre 0,41 e 0,73 nos arrastos horizontais com malha de 300 μ m da estação PIL-SAP_M1000 e com malha de 500 μ m da estação PIL-SAP_J1002, respectivamente. Como pode ser observado na Tabela V-23, os valores mínimos de equitabilidade da maioria das campanhas anteriormente realizadas no local é muito baixo, e os resultados da atual campanha, embora com valores máximos ligeiramente inferiores à maioria dos registrados anteriormente, são corroborados pelos estudos realizados na região.

A Figura V-62 apresenta os valores de equitabilidade obtidos ao longo das campanhas do Piloto de Sapinhoá. A segunda campanha apresentou maiores valores máximos e médios de equitabilidade em relação às demais campanhas, bem como maior amplitude de variação. Foram encontradas diferenças significativas entre as campanhas de monitoramento do Piloto de Sapinhoá (*Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$): a quarta campanha diferiu significativamente da primeira, da segunda, da quinta e da sexta campanhas.

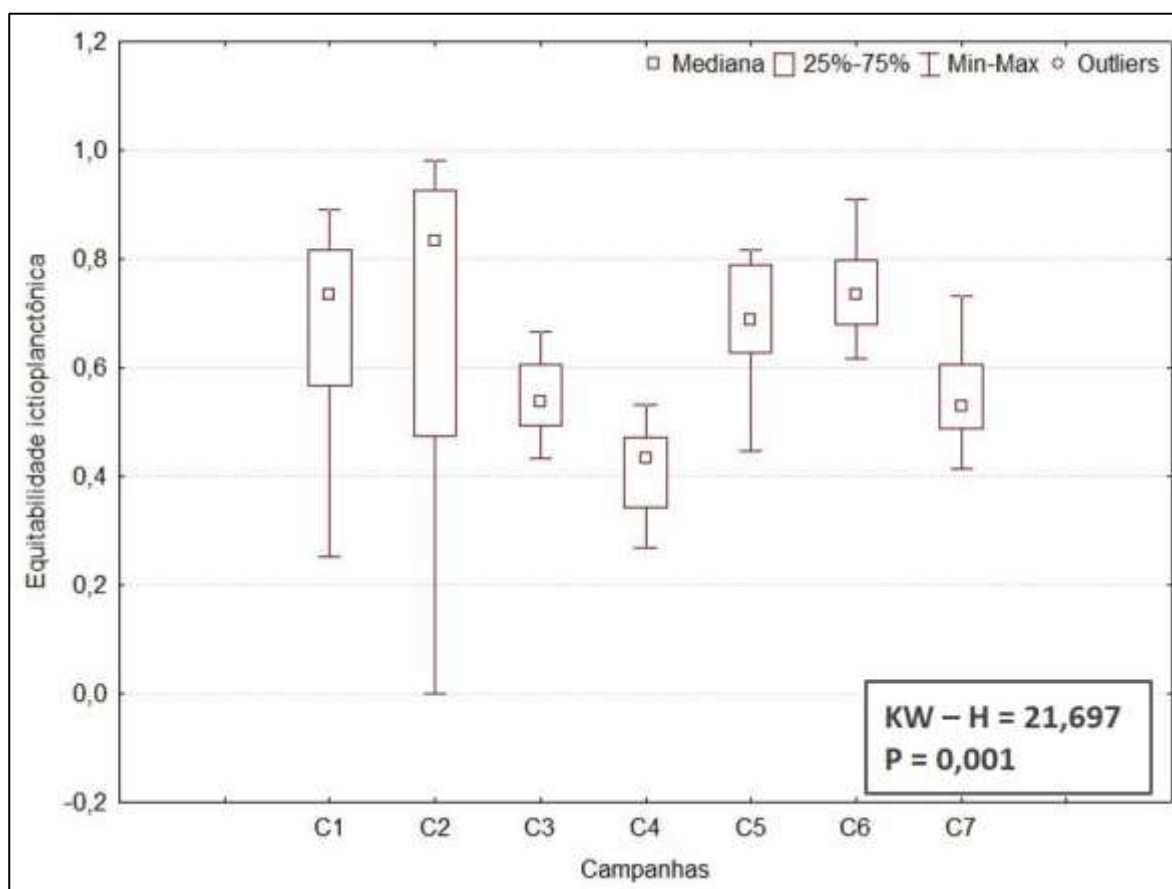


Figura V-62 - Box plots representativos dos valores de equitabilidade das comunidades ictioplanctônicas encontradas ao longo das campanhas do Projeto de Monitoramento Ambiental da fase de operação da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

Por fim, é importante ressaltar que todas as campanhas utilizaram os mesmos critérios de identificação (até o menor nível taxonômico possível) e contabilização dos organismos, bem como as mesmas fórmulas de cálculo para os índices ecológicos, conforme explicado na metodologia deste relatório, mas é

possível que existam diferenças oriundas das subjetividades inerentes do método analítico, isto é, do menor nível taxonômico encontrado em cada uma das campanhas, devido às diferentes condições de integridade dos organismos e aos diversos graus de experiência dos analistas envolvidos nas identificações. Neste sentido, também é possível que a troca de laboratório ocorrida entre a segunda e a terceira campanhas tenha influenciado, em parte, nos resultados gerados e, conseqüentemente, nas diferenças encontradas para todos os parâmetros analisados.

V.2.3.4 - Análise da Distribuição Espacial do Ictioplâncton

As amostras com maior número de taxa, de uma maneira geral, foram as da estação PIL-SAP_M1000 em relação as amostras da estação PIL-SAP_J1002. Com 9 taxa, PIL-SAP_M1000_OBL_300µm apresentou a maior riqueza, seguida de PIL-SAP_M1000_HOR_500µm, que registrou 8 taxa, e PIL-SAP_M1000_HOR_300µm com 7 taxa. A menor riqueza foi registrada em PIL-SAP_J1002_HOR_500µm, com 3 taxa; as demais amostras registraram 6 taxa cada uma. A Classe Actinopterygii e a ordem Myctophiformes ocorreram em todas as amostras, sempre com o registro de um único táxon em cada, enquanto as Ordens Perciformes e Stomiiformes contribuíram com 1 a 3 taxa em cada amostra, com exceção do arrasto horizontal com malha de 500µm da estação PIL-SAP_J1002, em que Stomiiformes não foi registrada. Aulopiformes ocorreu no arrasto horizontal com rede de 500 µm da estação PIL-SAP_M1000 com 1 táxon, enquanto Pleuronectiformes foi registrado, com 1 táxon, no arrasto oblíquo com malha de 300µm da estação PIL-SAP_M1000 (Figura V-63).

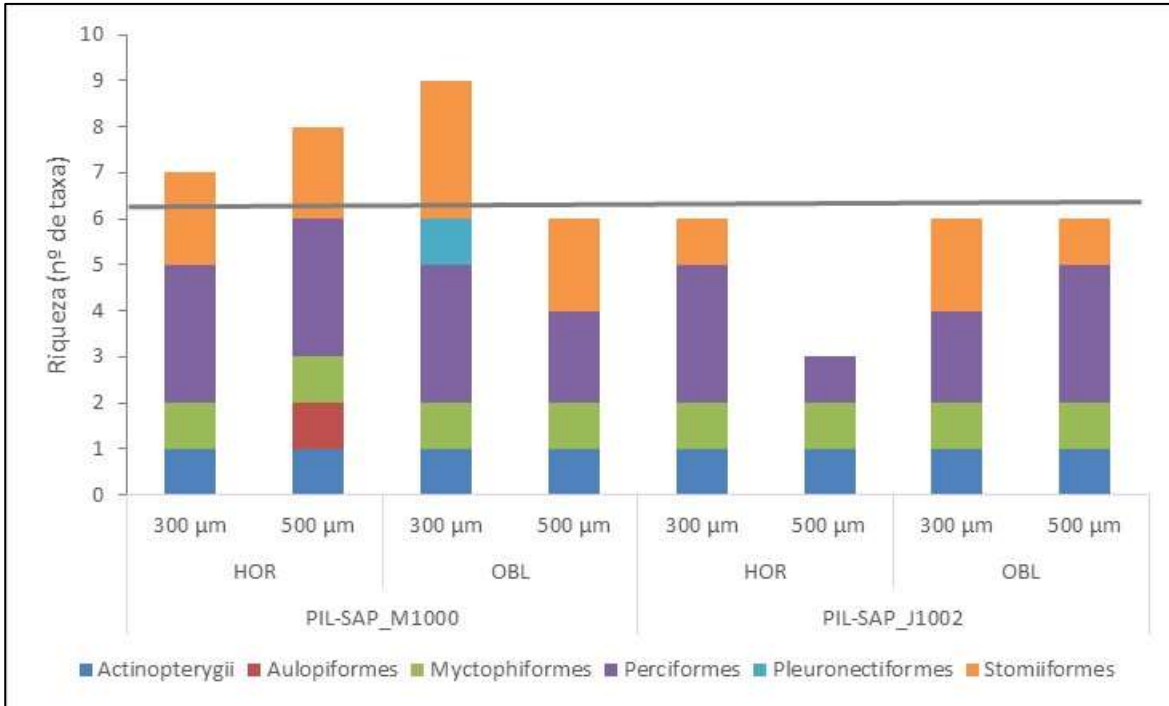


Figura V-63 – Número de taxa das ordens ictioplanctônicas nas duas estações, nas duas malhas de redes (Rede 300 e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. A linha cinza representa a média de todas as amostras.

Assim como observado para a riqueza, foram registradas maiores densidades nas amostras da estação PIL-SAP_M1000. Além disso, são observadas maiores densidades nas amostras com malha de 300µm em relação às amostras com malha de 500µm, com dominância de Myctophiformes em todas as amostras (Figura V-64). As demais ordens contribuíram em menor proporção para os valores de densidade (Figura V-64).

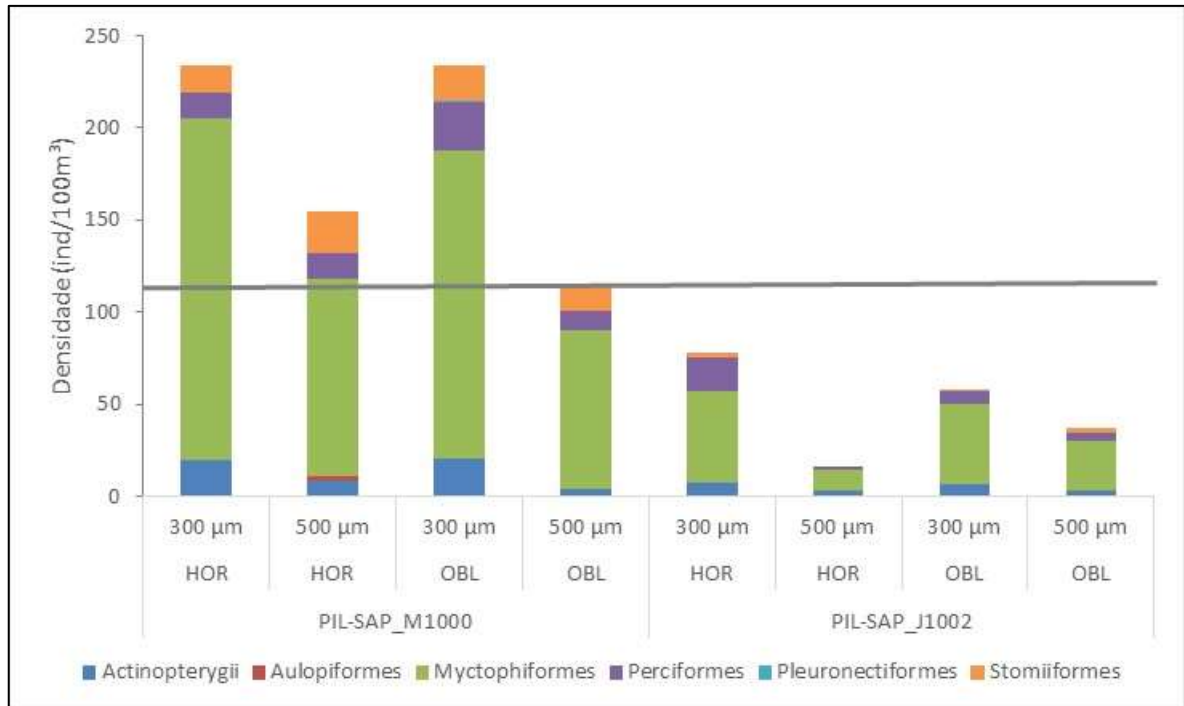


Figura V-64 – Densidade proporcional de organismos das ordens e classes ictioplanctônicas (ind/100m³) nas duas estações, nas duas malhas de redes (Rede 300 e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá. 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 foi baixo a intermediário em todas as estações, assim como a equitabilidade, e apresentaram sempre valores inferiores a 1,16 bits/ind e 0,73, respectivamente. Para a equitabilidade, os valores verificados nos arrastos com rede de 500 µm em ambas as estações foram ligeiramente superiores. Os resultados obtidos apontam para uma composição específica pouco distribuída

nas estações, com baixa a média diversidade e uma comunidade, de uma maneira geral, pouco equitativa (Figura V-65).

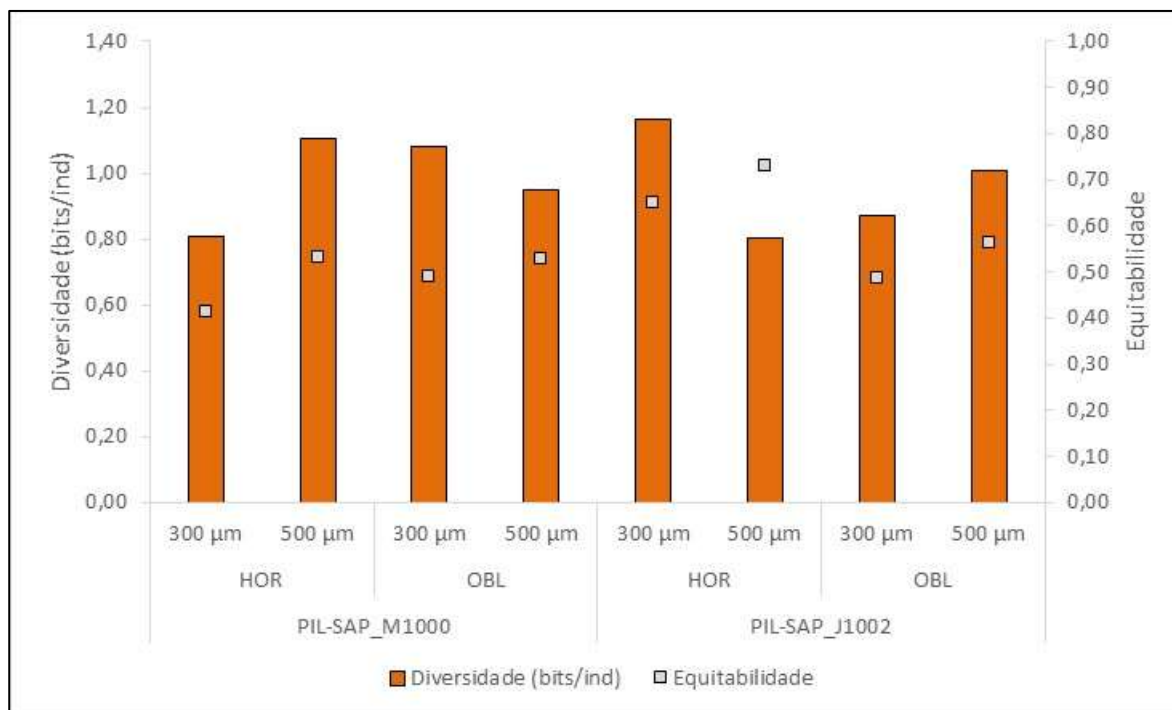
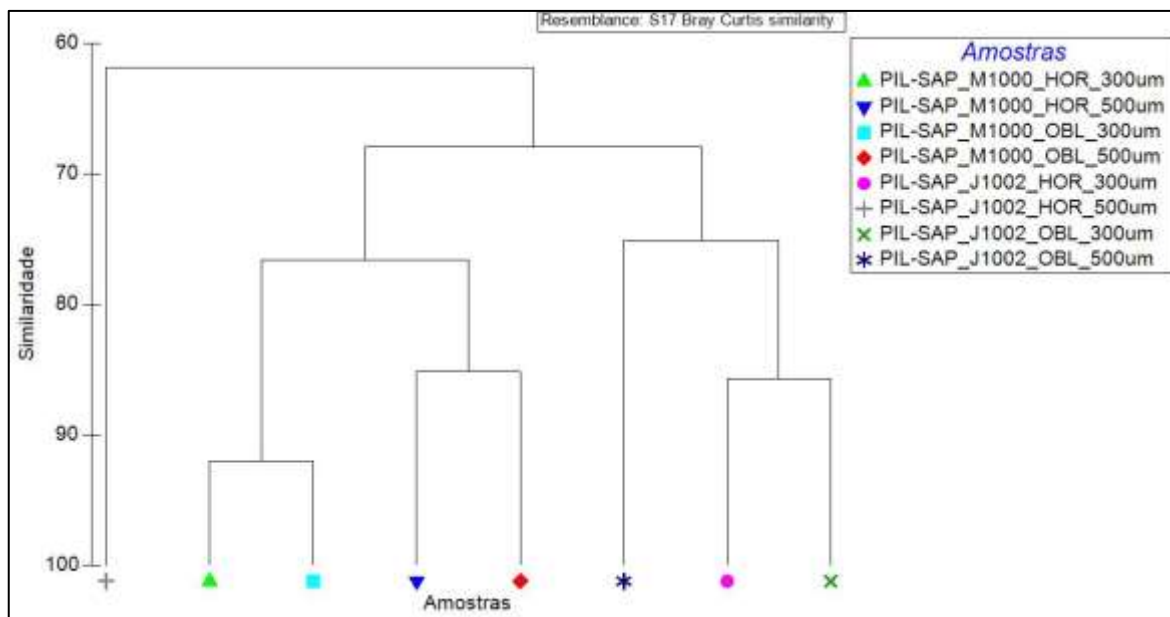


Figura V-65 – Diversidade (bits/ind) e equitabilidade da comunidade ictioplânctônica nas duas estações nas duas malhas de redes (Rede 300 e 500 µm) e nos dois arrastos (OBL = oblíquo e HOR = horizontal) da atual campanha de monitoramento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 1 – Piloto de Sapinhoá.

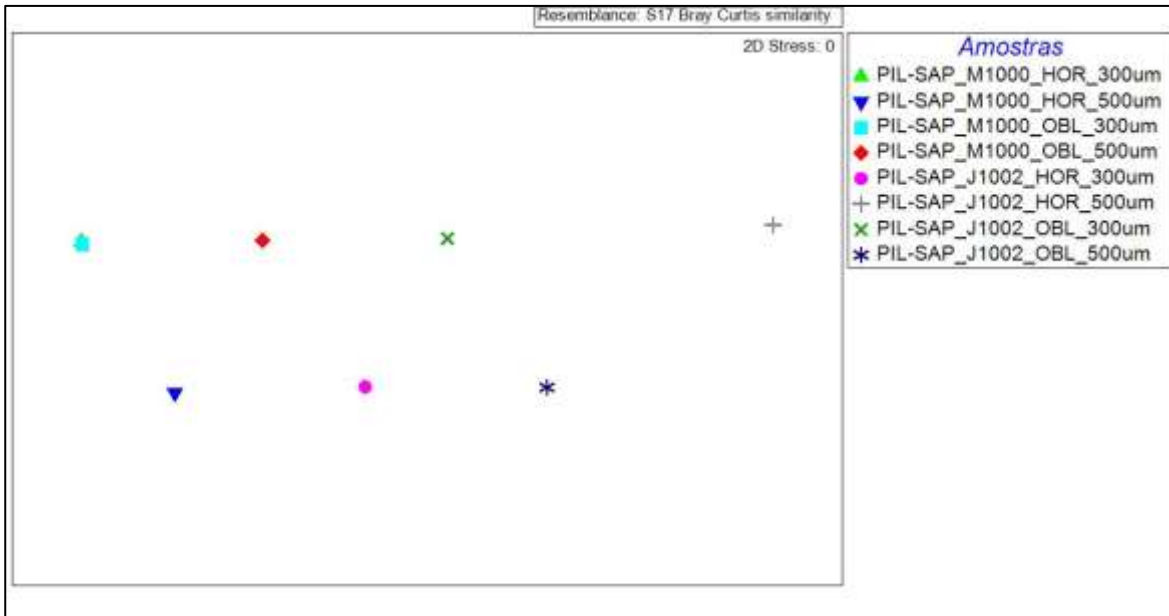
V.2.3.5 - Análise de Cluster e MDS

A análise de *Cluster* mostrou similaridades variando entre 62 e 92%. Com 62% de similaridade (Figura V-66), ocorreu a separação de PIL-SAP_J1002_HOR_500µm das demais, provavelmente devido aos menores valores de riqueza, densidade e diversidade registrados nessa amostra. O grupo mais similar foi formado pelas amostras dos arrastos horizontal e oblíquo, ambos com malha de 300 µm da estação PIL-SAP_M1000, com 92%, que registraram os maiores valores de densidade (Figura V-66). Esta condição também foi observada na análise de MDS (Figura V-67). O MDS apresentou *stress* nulo, representando bom ordenamento dos dados.



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

Figura V-66 – Dendrograma 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 Sapinhoá. A linha vermelha identifica a formação dos grupos citados.



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

Figura V-67 – Escalonamento multidimensional (MDS) da comunidade ictioplanctônica nas duas estações, nas duas redes (300 μ m e 500 μ m) 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 Sapinhoá.

VI - ANÁLISE INTEGRADA

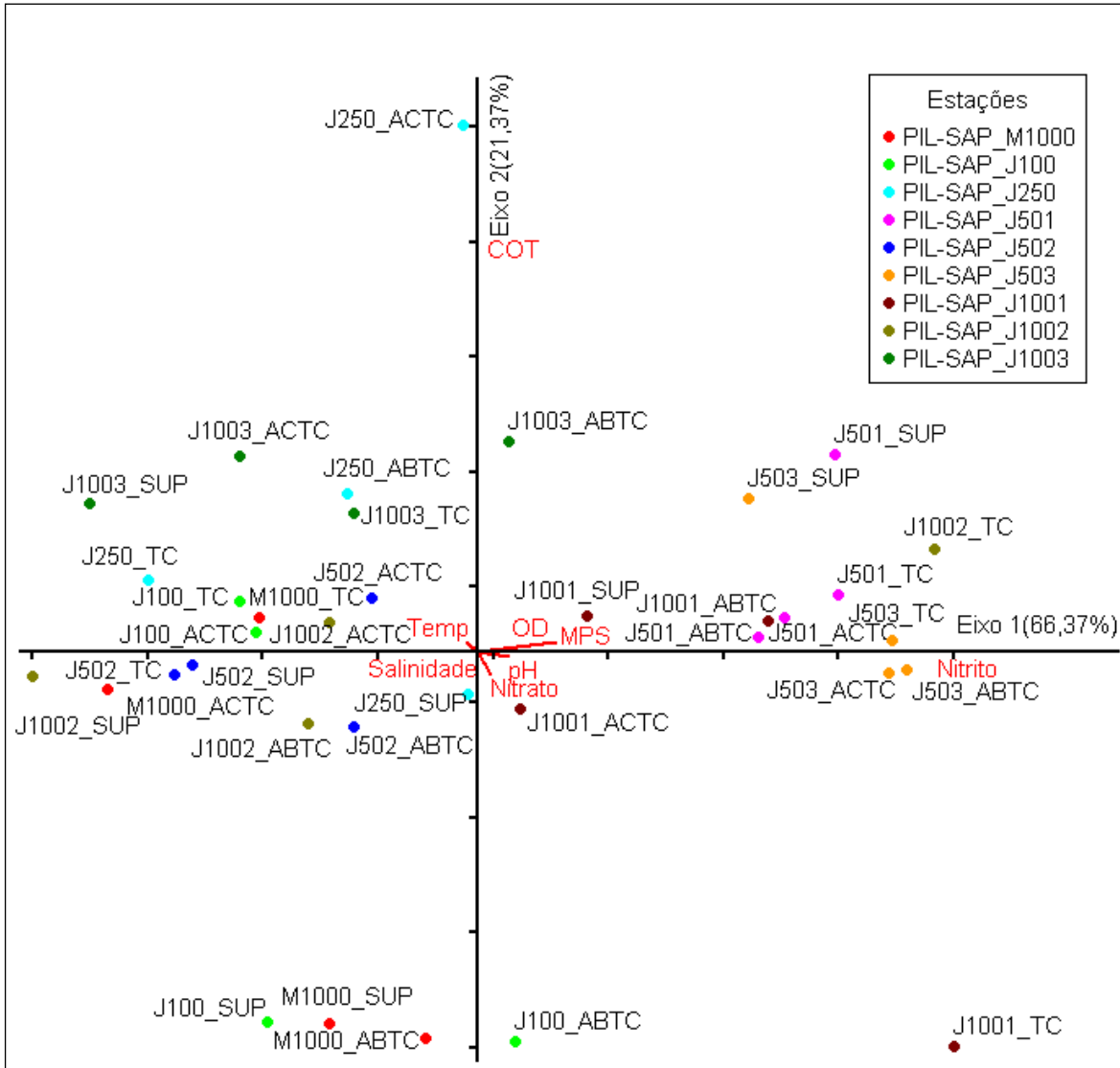
A seguir é apresentada a análise integrada dos resultados das variáveis abióticas e bióticas da 7ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Sapinhoá (PIL-SAP), Bacia de Santos. Nesse capítulo são apresentadas análises, relacionando as variáveis ambientais e biológicas no ambiente pelágico.

VI.1 - AMBIENTE PELÁGICO

VI.1.1 - Variáveis Ambientais

Uma análise de componentes principais (ACP) foi realizada visando avaliar a distribuição, no espaço bidimensional, de todas as estações amostrais da 7ª campanha de monitoramento ambiental do Piloto de Sapinhoá (PIL-SAP), em relação às características físico-químicas do ambiente pelágico. Na Figura VI-1, observa-se a ACP, que explicou 87,74% da variação dos dados nos dois primeiros eixos, sendo o primeiro eixo com 66,37% de explicação e o segundo com 21,37%. Para fins de interpretação dos resultados da análise, foram consideradas como variáveis significativamente correlacionadas aos eixos, todas aquelas com distâncias d ao centro do plano (LEGENDRE & LEGENDRE, 1983), iguais ou superiores a 0,50.

De maneira geral a distribuição das amostras não foi significativa para ambos os eixos ($P > 0,05$). Contudo, de acordo com Jackson (1993), se o autovalor observado para um eixo é maior do que o autovalor calculado (*“brocken-stick”*), este eixo é considerado como possível de se interpretar. Neste caso, os eixos 1 e 2 apresentaram autovalor observado de 0,022 e 0,007 respectivamente, e o calculado de 0,011 e 0,007, respectivamente. Portanto, apenas o eixo 1, com o autovalor observado maior que o calculado, foi significativo para interpretações.



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

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 do Piloto de Sapinhoá (PIL-SAP), Bacia de Santos.

Observa-se que a distribuição das amostras ao longo do eixo 1 foi influenciada pelo nitrito que correlacionou-se positivamente com esse eixo ($r = 0,99$), e também pelo MPS ($r = 0,41$), embora esse último parâmetro tenha apresentado baixa correlação com o eixo 1. As amostras dividiram-se entre aquelas em que ocorreram concentrações de MPS acima de 4,48 mg/L, e em parte dessas amostras o nitrito foi quantificado, estando dispostas na porção positiva do eixo 1; e aquelas amostras com menores concentrações de MPS,

abaixo de 4,25 mg/L e não detecção de nitrito (exceto em PIL_SAP_J1002_SUP), ocorrendo na porção negativa 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, apresentam maiores concentrações de COT (entre 1,24 mg/L até 2,76 mg/L), separando-se das amostras dispostas na porção negativa do eixo, que apresentaram concentrações abaixo de 1,20 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

As correlações de Spearman realizadas entre os indicadores biológicos de fitoplâncton e as variáveis ambientais não indicaram correlações significativas (Tabela VI-1).

Tabela VI-1 - Correlação de Spearman entre os indicadores biológicos da estrutura da comunidade fitoplanctônica e as variáveis ambientais de qualidade da água da 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-SAP, Bacia de Santos.

	Densidade	Riqueza	Diversidade	Equitabilidade
Temperatura	-0,49	-0,28	0,06	0,35
Salinidade	0,35	0,39	-0,12	-0,36
OD	0,26	-0,18	-0,26	-0,22
pH	0,60	0,35	-0,31	-0,60
Nitrito	-0,63	-0,09	0,40	0,52
MPS	0,43	0,53	0,17	-0,12
COT	0,28	-0,49	-0,53	-0,39

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

Os dados de fenóis, BTEX, HPA, HTP, MCNR, n-alcanos, sulfetos, fósforo, silicato, nitrato e n-amoniaco não foram considerados, nem nas análises de correlação, nem nas análises de ordenação a seguir, pois não foram detectados entre as amostras coletadas. Além disso, a clorofila somente foi quantificada em PIL-SAP_J1002_TC e, portanto, apresentou muitos zeros. Isso tende a mascarar

a distribuição a real das amostras. Dessa forma, a fim de garantir um resultado mais condizente do comportamento dos dados, optou-se por retirar esse parâmetro das análises subsequentes.

Em seguida, uma análise de componentes principais (ACP) foi realizada entre as estações em que houve coleta biológica, concomitante à coleta ambiental (PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002). As variáveis ambientais foram inseridas como variáveis ativas, e os indicadores biológicos, como variáveis suplementares. A ACP (Figura VI-2), explicou 91,49% da variação dos dados nos dois primeiros eixos, sendo o primeiro eixo com 68,12% de explicação e o segundo com 23,37%. 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 0,53.

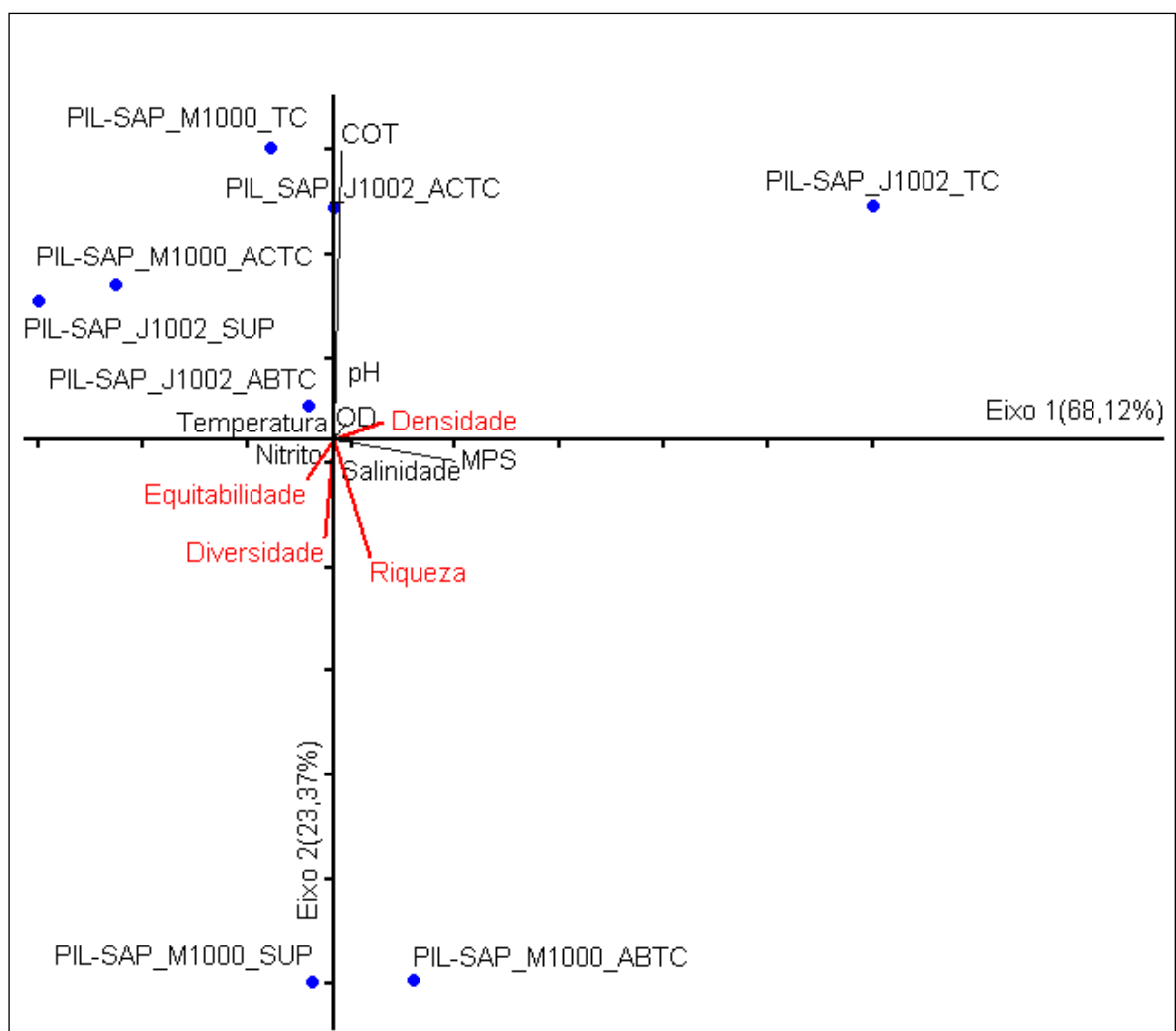
A distribuição das amostras não foi significativa para ambos os eixos. Portanto, foram considerados os autovalores observados e calculados, conforme Jackson (1993). Neste caso, os eixos 1 e 2 apresentaram autovalor observado de 0,018 e 0,006 respectivamente, e o calculado de 0,010 e 0,006, respectivamente. Portanto, apenas o eixo 1, com o autovalor observado maior que o calculado, foi significativo para interpretações.

Observa-se a separação das amostras, no plano da ACP, influenciada principalmente pelo MPS, que se correlacionou positivamente com o eixo 1 ($r = -0,99$). Nesse caso, as amostras PIL-SAP_J1002_TC e PIL-SAP_M1000_ABTC, dispostas na porção positiva do eixo 1, se separaram das demais, pois apresentaram as maiores concentrações de MPS, 7,58 mg/L e 3,93 mg/L, respectivamente. As demais amostras, na porção negativa do eixo, apresentaram concentrações entre 3,45 mg/L e 2,10 mg/L. Ao longo do eixo 1, os indicadores biológicos não correlacionaram significativamente com o eixo, pois não apresentaram distância d ao centro do plano maior ou igual a 0,53.

Embora as relações ao longo do eixo 2 não tenham sido significativas, observa-se maior influência de COT, com relação positiva com o eixo ($r = 0,99$), na distribuição das amostras. Dessa forma, as amostras dispostas na porção

positiva do eixo, apresentaram valores de COT acima de 1,04 mg/L, enquanto que as amostras dispostas na porção negativa (PIL-SAP_M1000_(SUP e ABTC)), o COT não foi detectado. Além disso, a riqueza ($r = -0,53$) se correlacionou negativamente com o eixo 2, apresentando relação positiva com ambas as amostras da estação montante PIL-SAP_M1000_(SUP e ABTC).

Não foram significativas as correlações das demais variáveis ambientais sobre os eixos, pois não apresentaram distância d ao centro do plano maior ou igual a 0,53.

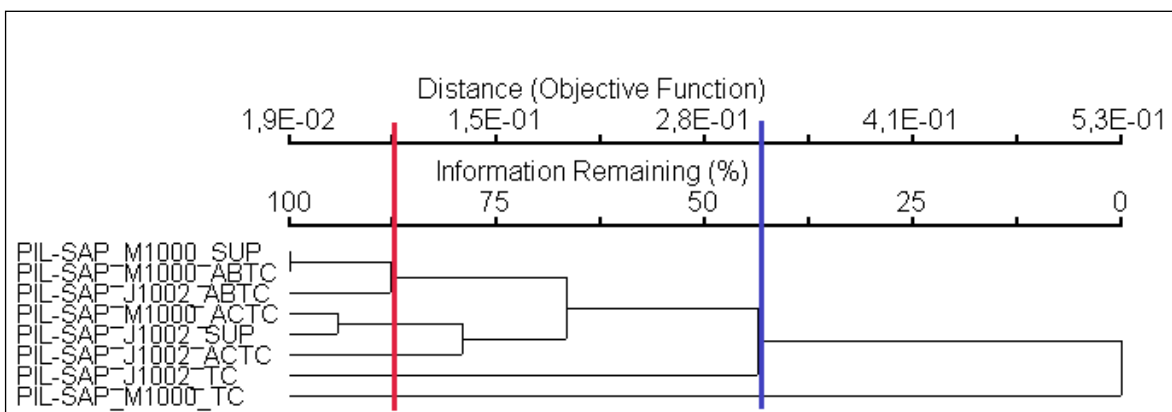


Legenda: SUP = superfície; ACTC = acima da termoclina; TC = termoclina; ABTC = abaixo da termoclina; MPS = material particulado em suspensão, OD = oxigênio dissolvido, COT = carbono orgânico total.

Figura VI-2 - Análise de componentes principais das variáveis físico-químicas do ambiente pelágico das estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_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 avaliar a distribuição espacial das amostras do ambiente pelágico em relação às variáveis ambientais e fitoplanctônicas. Assim foram realizadas uma análise de agrupamento (*cluster*) e uma análise de escalonamento multidimensional. Essa análise caracteriza a proximidade ou não das estações de coleta, em função das características ambientais e biológicas.

No agrupamento realizado (Figura VI-3) observa-se, a formação de dois grupos principais, com 43,80% (linha azul) de similaridade, no qual PIL_SAP_M1000_TC se separou das demais, devido à maior densidade fitoplanctônica, menor diversidade e equitabilidade. Considerando-se uma maior similaridade entre grupo, de 87,8% (linha vermelha) observam-se cinco grupos: i) PIL-SAP_M1000_SUP, PIL-SAP_M1000_ABTC e PIL-SAP_J1002_ABTC, que apresentaram as menores concentrações de COT, variando de não quantificado a 1,04 mg/L; ii) PIL-SAP_M1000_ACTC, PIL-SAP_J1002_SUP, com menores valores de riqueza de taxa, e valores de MPS e COT similares; iii) PIL-SAP_J1002_ACTC, com a maior diversidade e equitabilidade fitoplanctônica; iv) PIL-SAP_J1002_TC com a segunda maior densidade fitoplanctônica, juntamente com maiores concentrações de MPS e COT; e v) PIL-SAP_M1000_TC, cujas características foram citadas anteriormente.

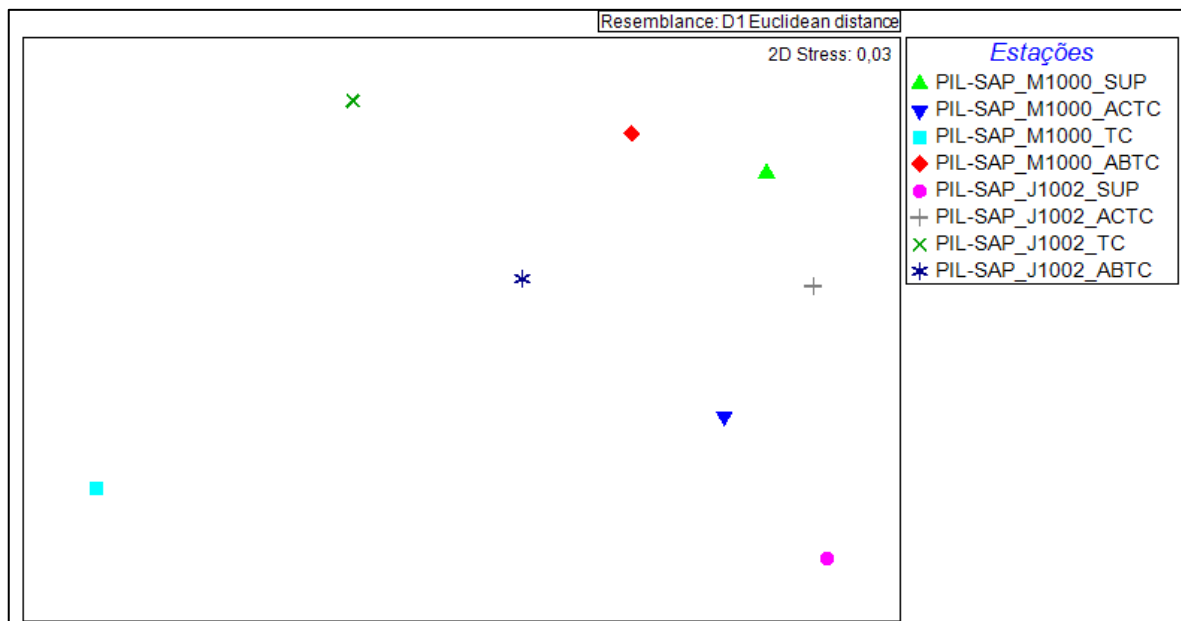


Legenda: M1000 = estação 1000 m à montante; J1002 = estação 2, 1000 m à jusante; SUP = superfície; ACTC = acima da termoclina; TC = termoclina; ABTC = abaixo da termoclina;

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

Por fim, ainda avaliando a relação do ambiente abiótico com os indicadores biológicos da comunidade fitoplanctônica, foi realizada uma análise exploratória 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. Segundo Kruskal (1978) e Clarke (1993), quanto menor o valor de stress e mais próximo de zero, melhor a representação dos dados na MDS. Portanto o resultado obtido com a MDS (Figura VI-4) mostra-se satisfatório.

Nesta análise (Figura VI-4) observa-se novamente a formação dos mesmos grupos de amostras observados no *cluster*, no qual PIL-SAP_M1000_TC se destaca separando-se das demais, principalmente em relação à maior densidade e menor diversidade e equitabilidade.



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-SAP, Bacia de Santos.

A comunidade fitoplanctônica é composta por organismos fotossintetizantes, que ficam à deriva na coluna d'água, variando vertical e horizontalmente ao longo

da coluna (ESTEVES, 2011). Tais organismos são de relevante importância para a produtividade marinha, ganhando maior destaque que as algas maiores e visíveis (GARRISON, 2011). Por essa razão, são considerados essenciais à vida, desempenhando funções relevantes na cadeia alimentar, na geração de grandes quantidades de oxigênio atmosférico por meio da fotossíntese e na assimilação de carbono.

Os organismos fitoplanctônicos estão constantemente sujeitos à interação de diferentes fatores ambientais e biológicos, que variam em diferentes escalas, e promovem a variabilidade na distribuição e atividade fitoplanctônica (WILLIAM *et al.*, 1993). Fatores como temperatura da água, intensidade luminosa, disponibilidade de nutrientes, turbidez, MPS, salinidade, concentração de nutrientes e de matéria orgânica, assim como fatores biológicos, como interações tróficas são fundamentais na dinâmica dos organismos planctônicos (RAYMONT, 1983; PINTO-COELHO, 1999; FRANCO *et al.*, 2005; ESTEVES, 2011).

Na 7ª campanha de monitoramento ambiental, o MPS, juntamente com o nitrito, foram os parâmetros que mais influenciaram a variabilidade entre as estações amostrais. 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. Os nutrientes de base nitrogenada (ex. nitrato, nitrito, n-amoniacal) são fator limitante primário para o crescimento fitoplanctônico. São considerados limitantes quando ocorrem em concentrações menores das requeridas pelas algas, e não limitantes quando ocorrem em quantidades maiores daquelas requeridas pelas algas, favorecendo o maior desenvolvimento da biomassa algal (AIDAR *et al.*, 1993). Quando o fitoplâncton se encontra sob condições de nitrato não limitante este íon é absorvido rapidamente e, ao ser reduzido a nitrito no interior das células do fitoplâncton, uma parte deste último composto é excretado para o meio externo (e.g. AIDAR *et al.*, 1991). Porém, n-

amoniaco e nitrato apresentaram concentrações abaixo do limite de detecção ou quantificação. Já as relações com nitrito, que foi quantificado, não foram significativas, assim como também não foram significativas as relações do fitoplâncton com MPS.

Em geral, as respostas biológicas às variações ambientais serão mais ou menos pronunciadas, dependendo da escala de variação e, portanto, influenciarão ou não a estrutura e a dinâmica da comunidade planctônica. Variações espaciais e temporais das condições ambientais podem promover mudanças cíclicas ou erráticas na atividade planctônica, abundância ou declínio populacional (DANTAS *et al.*, 2009), afetando, conseqüentemente, a distribuição das comunidades planctônicas ao longo da coluna d'água (PEREIRA E SOARES-GOMES, 2009).

Finalmente, os processos ecológicos ocorrem em cadeia. Todos esses processos supracitados influenciam a dinâmica dos organismos e por sua vez influenciarão outros níveis tróficos e vice-versa. Como no caso do zooplâncton e ictioplâncton, que possuem um papel importante na dinâmica dos ecossistemas aquáticos, atuando principalmente na ciclagem de nutrientes e no fluxo de energia (ESTEVES, 2011) e, cujas relações dessas comunidades com as características ambientais serão exploradas a seguir.

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

Na Tabela VI-2 e Figura VI-5 a Figura VI-16 é possível verificar a variação dos dados biológicos e ambientais referentes às diferentes formas de coleta das comunidades zooplanctônica e ictioplanctônica.

Tabela VI-2 - Indicadores biológicos das comunidades zooplânctônicas e ictioplânctônicas (300 e 500 µm) coletadas através de arrastos horizontais (HOR) e oblíquos (OBL) e variáveis ambientais nas estações amostrais M1000 e J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

	Zooplâncton				Ictioplâncton								
	M1000	J1002	M1000	J1002	300µm	500µm	300µm	500µm	300µm	500µm	300µm	500µm	
	(HOR)	(HOR)	(OBL)	(OBL)	M1000	M1000	J1002	J1002	M1000	M1000	J1002	J1002	
Densidade													
Zoo:ind/m ³	2622,46	399,34	568,62	961,53	233,46	154,27	78,00	16,66	234,16	114,42	58,53	37,20	
Ictio:ind/100m ³													
Riqueza	34	28	27	36	7	8	6	3	9	6	6	6	
Diversidade (bits/ind)	3,26	3,00	2,99	3,12	0,81	1,10	1,16	0,80	1,08	0,95	0,87	1,01	
Equitabilidade	0,92	0,90	0,91	0,87	0,41	0,53	0,65	0,73	0,49	0,53	0,49	0,56	
Temperatura °C	26,23	26,48	26,12	26,17	26,23	26,23	26,48	26,48	26,12	26,12	26,17	26,17	
Salinidade (‰)	37,06	37,01	37,08	37,02	37,06	37,06	37,01	37,01	37,08	37,08	37,02	37,02	
OD (mg/L)	6,53	6,33	6,48	6,48	6,53	6,53	6,33	6,33	6,48	6,48	6,48	6,48	
pH	8,05	8,02	8,11	8,07	8,05	8,05	8,02	8,02	8,11	8,11	8,07	8,07	
Nitrito (µg/L)	0,007	0,011	<0,006	<0,006	0,007	0,007	0,011	0,011	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	
MPS (mg/L)	3,45	2,10	2,92	4,36	3,45	3,45	2,10	2,10	2,92	2,92	4,36	4,36	
COT (mg/L)	<1,00	1,11	<1,00	1,25	<1,00	<1,00	1,11	1,11	<1,00	<1,00	1,25	1,25	

Legenda: M1000, estação montante; J1002, estação jusante; OD oxigênio dissolvido; MPS, material particulado em suspensão; COT, carbono orgânico total.

A comunidade zooplanctônica apresentou maior e menor densidade nos arrastos horizontais das estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002, respectivamente. PIL-SAP_M1000 (HOR) apresentou também maior diversidade e equitabilidade, juntamente com maior concentração de OD, ao passo que PIL-SAP_J1002(HOR), com menor densidade, apresentou maior temperatura e concentração de nitrito. A maior riqueza foi observada em PIL-SAP_J1002(OBL), onde também ocorreu maior COT e maior MPS e não detecção de nitrito. PIL-SAP_M1000_OBL apresentou a menor riqueza e diversidade, juntamente, juntamente com maior salinidade e pH. (Tabela VI-2; Figura VI-5 a Figura VI-16).

Na comunidade ictioplanctônica, observa-se que os indicadores biológicos da comunidade variaram entre as amostras, como se observa entre as Figura VI-5 a Figura VI-16. Destaca-se (Tabela VI-2) que as maiores densidades ocorreram em PIL-SAP_M1000 em ambos os arrastos com malha de 300 µm. Nessa mesma estação, no arrasto oblíquo também houve maior riqueza, juntamente com maior salinidade e pH e a não detecção de nitrito. Na amostra de arrasto horizontal também houve a menor equitabilidade, juntamente com maior concentração de OD. A maior e menor diversidade foi observada em PIL-J1002_HOR, entre as malhas de 300 e 500 µm, respectivamente; onde também se observou as maiores equitabilidade, juntamente com maior temperatura e maior concentração de nitrito.

Por fim, não é possível estabelecer uma relação causal entre os parâmetros abióticos e indicadores biológicos com base nos dados analisados.

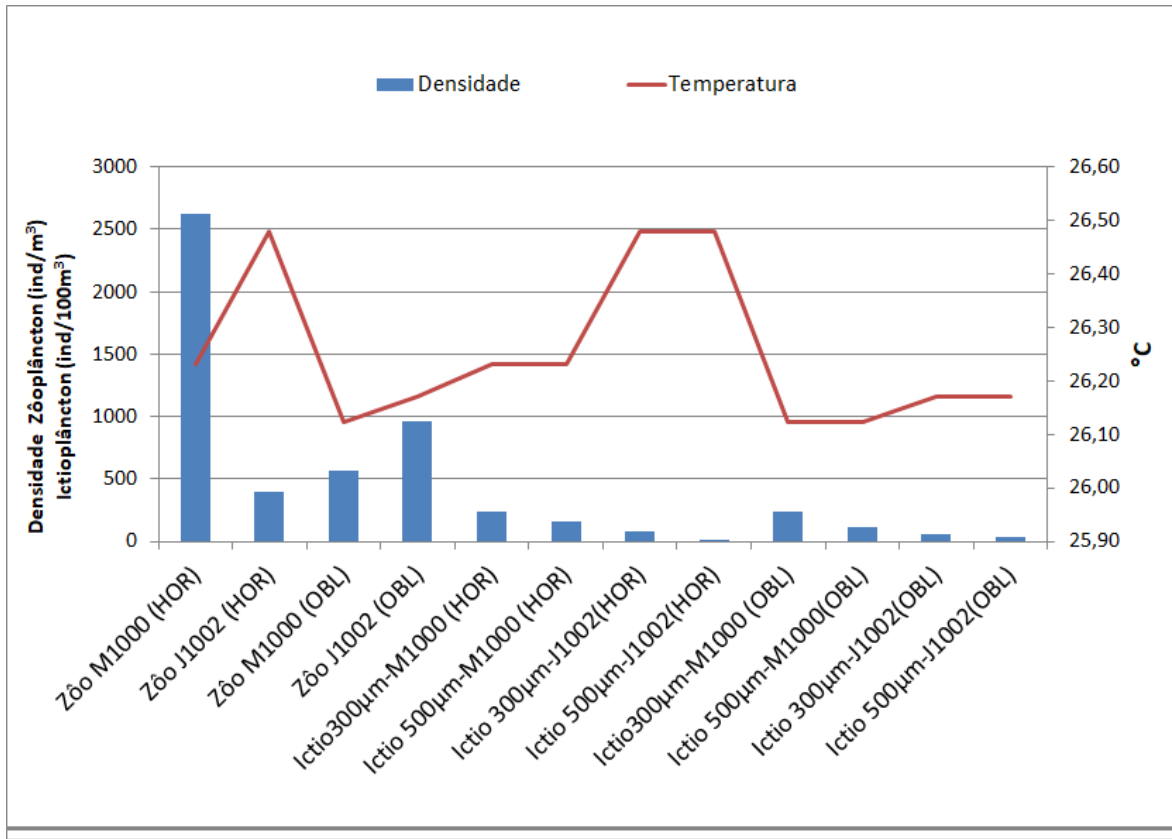


Figura VI-5 - Relação de temperatura com a densidade total zooplânctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

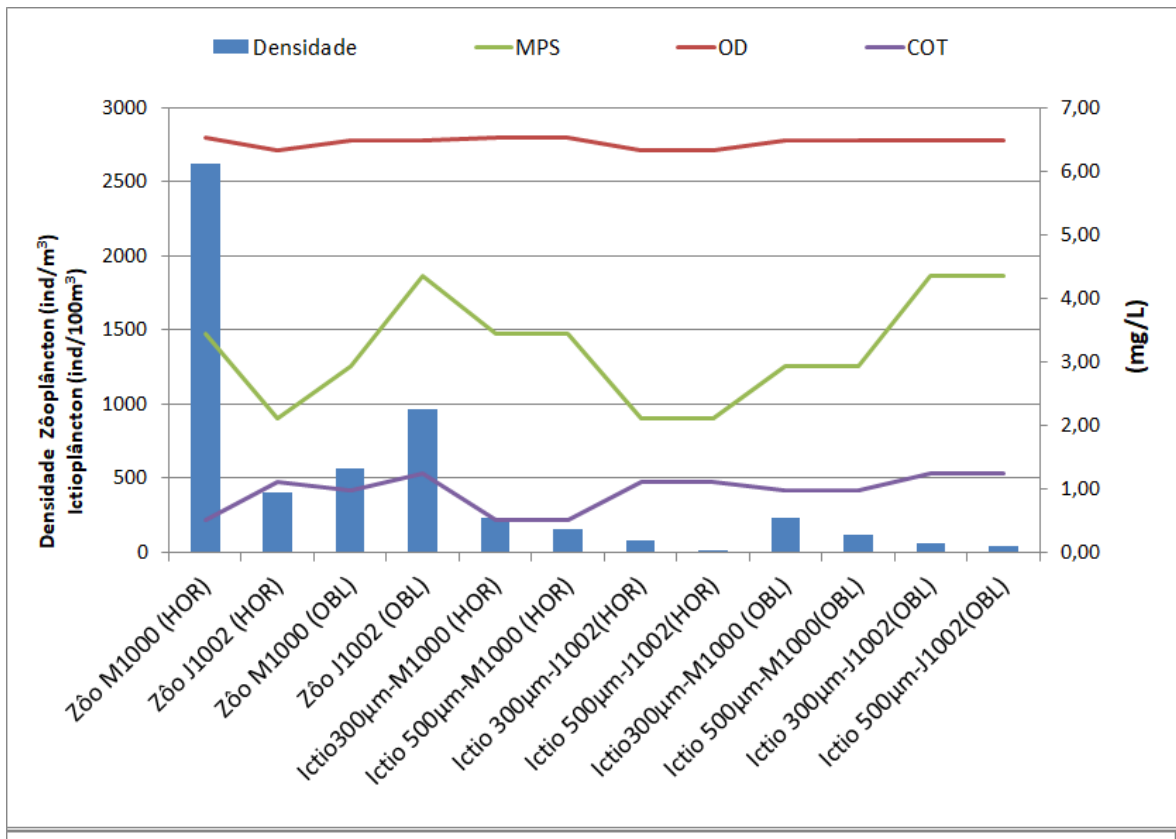


Figura VI-6 - Relação de MPS, OD e COT com a densidade total zooplânctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

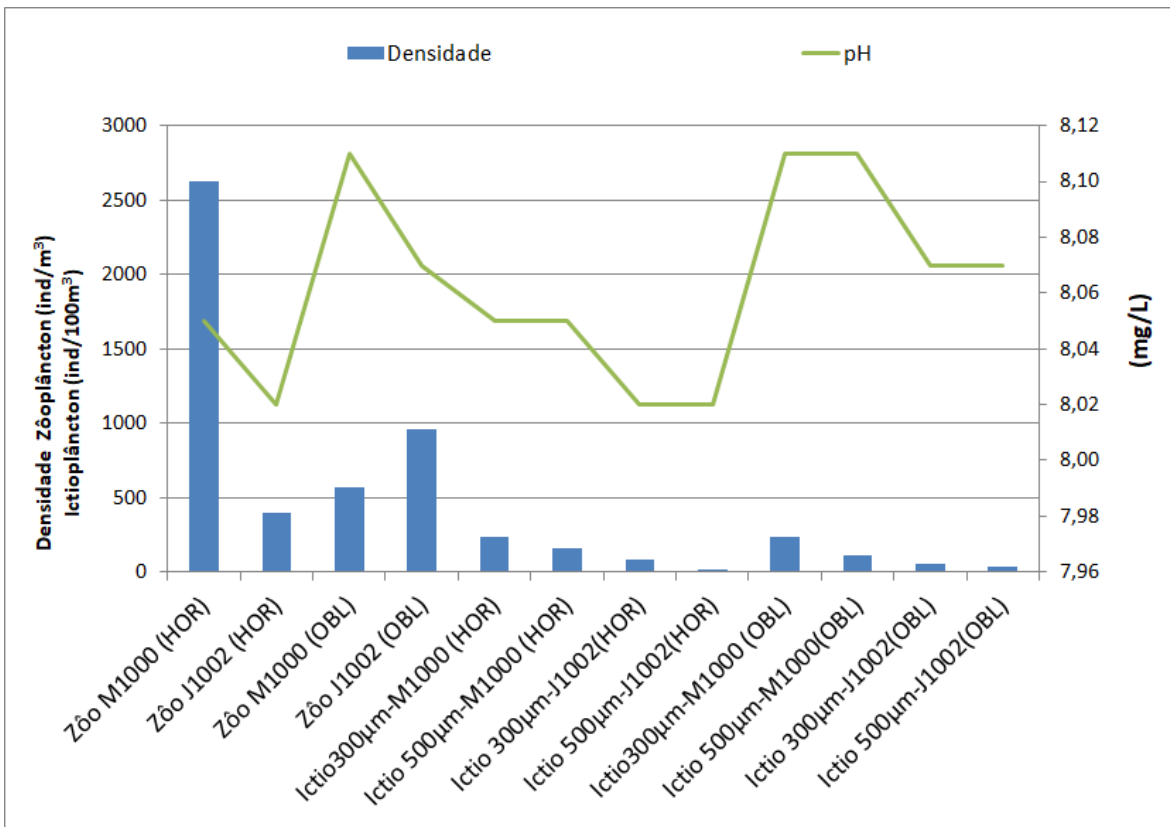


Figura VI-7 - Relação do pH com a densidade total zooplânctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

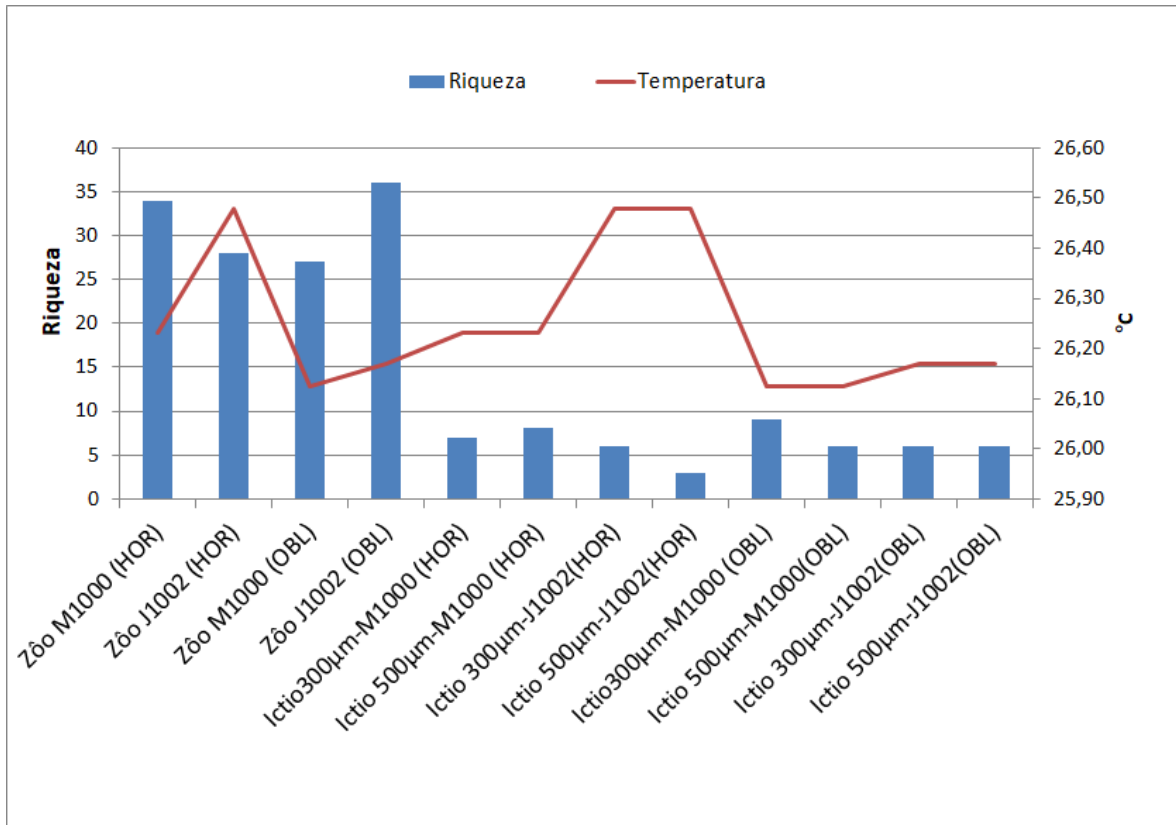


Figura VI-8 - Relação de temperatura e a riqueza zooplânctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

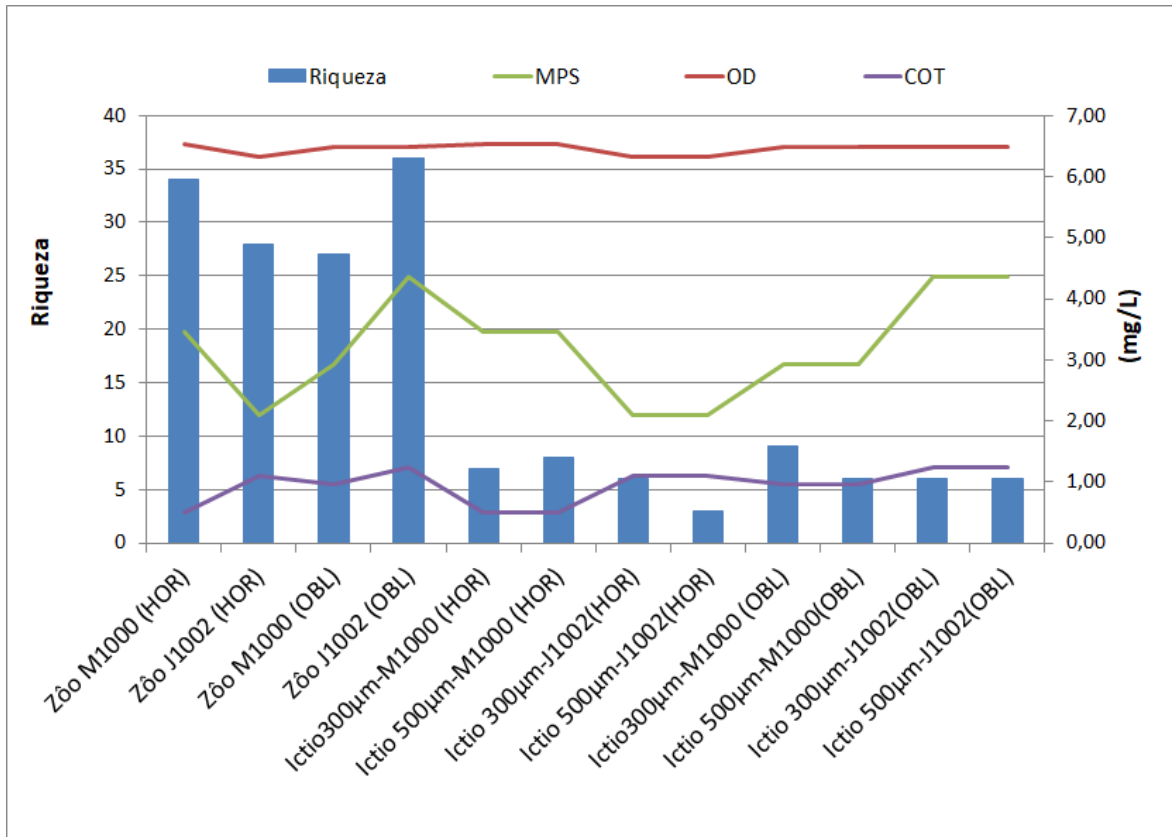


Figura VI-9 - Relação de MPS, OD e COT com a riqueza zooplânctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

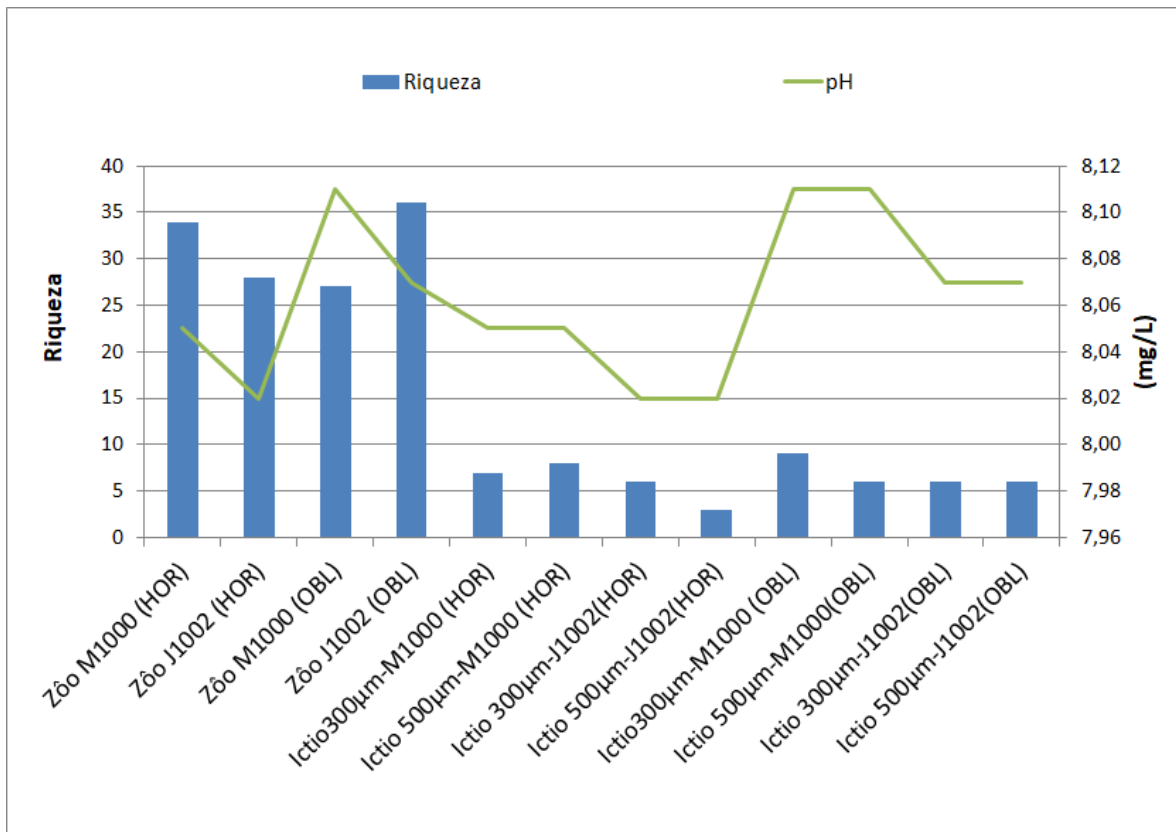


Figura VI-10 - Relação do pH com a riqueza zooplânctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

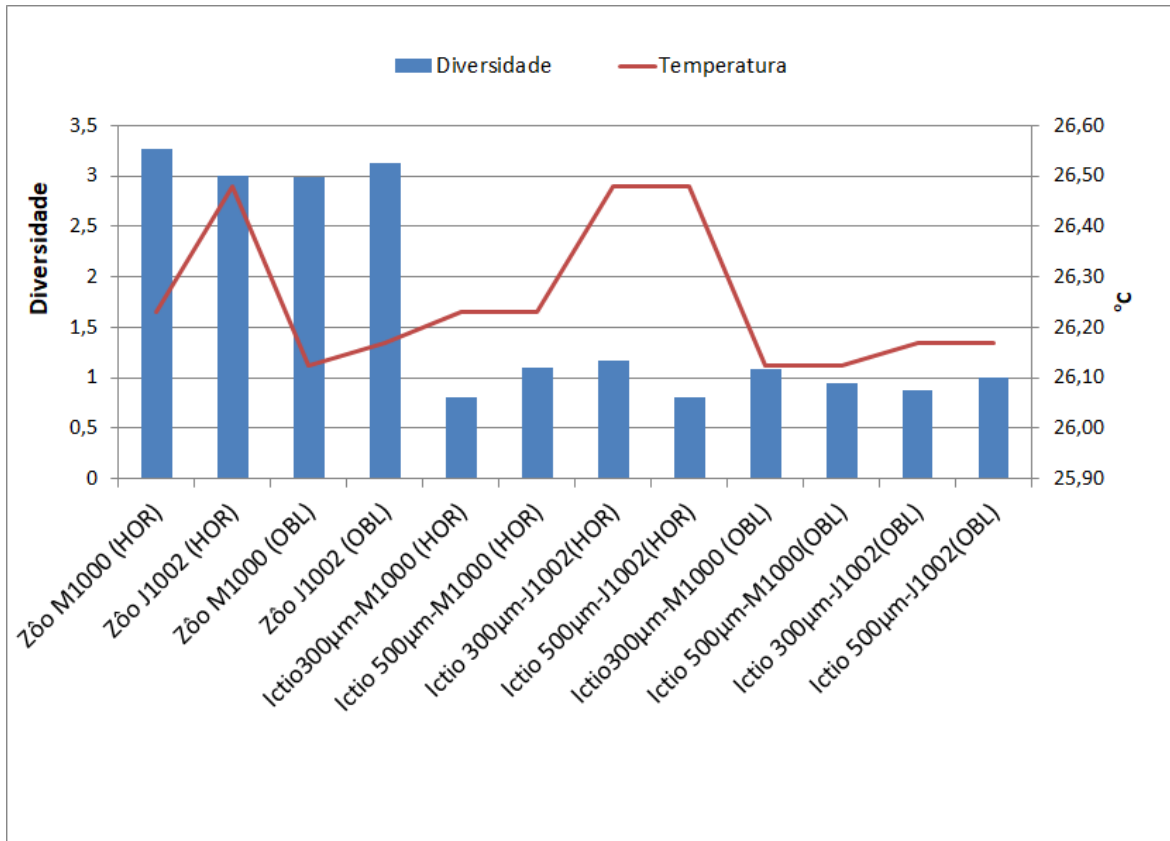


Figura VI-11 - Relação da temperatura com a diversidade zooplânctônica e ictioplânctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

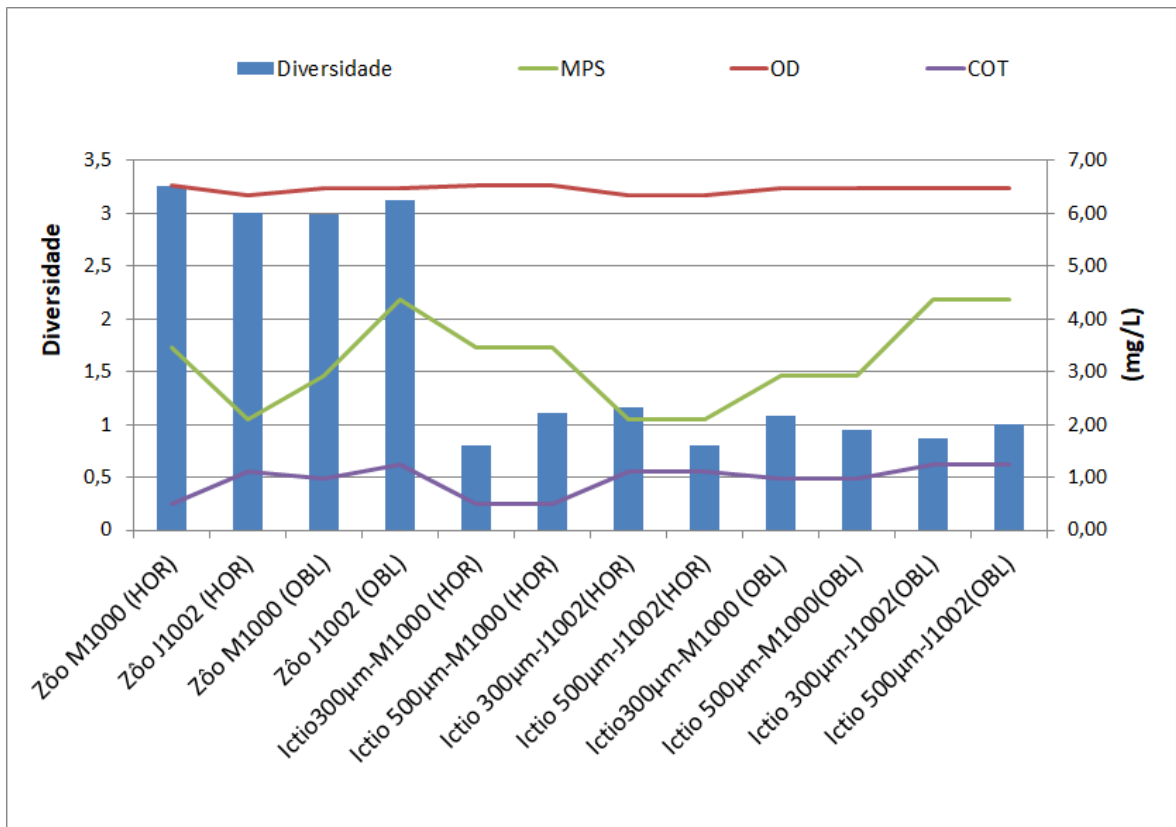


Figura VI-12 - Relação de MPS, OD e COT com a diversidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

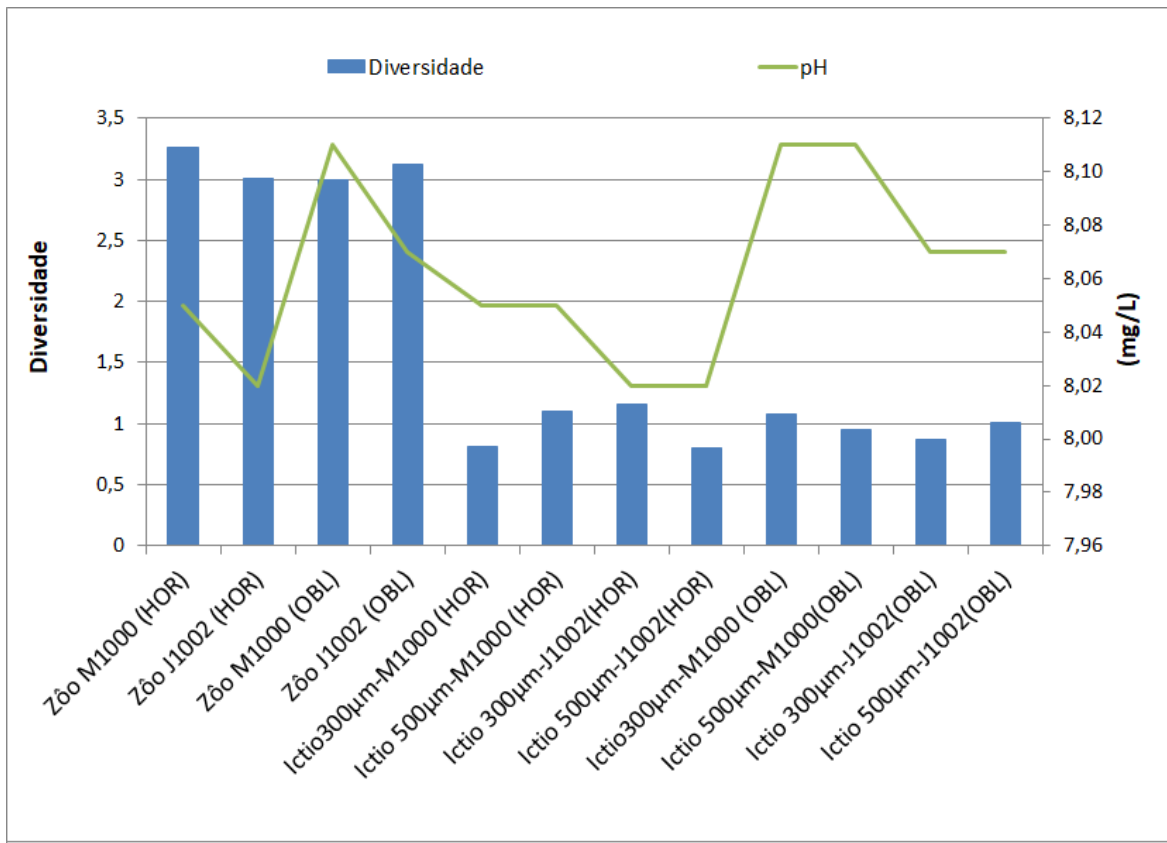


Figura VI-13 - Relação do pH com a diversidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

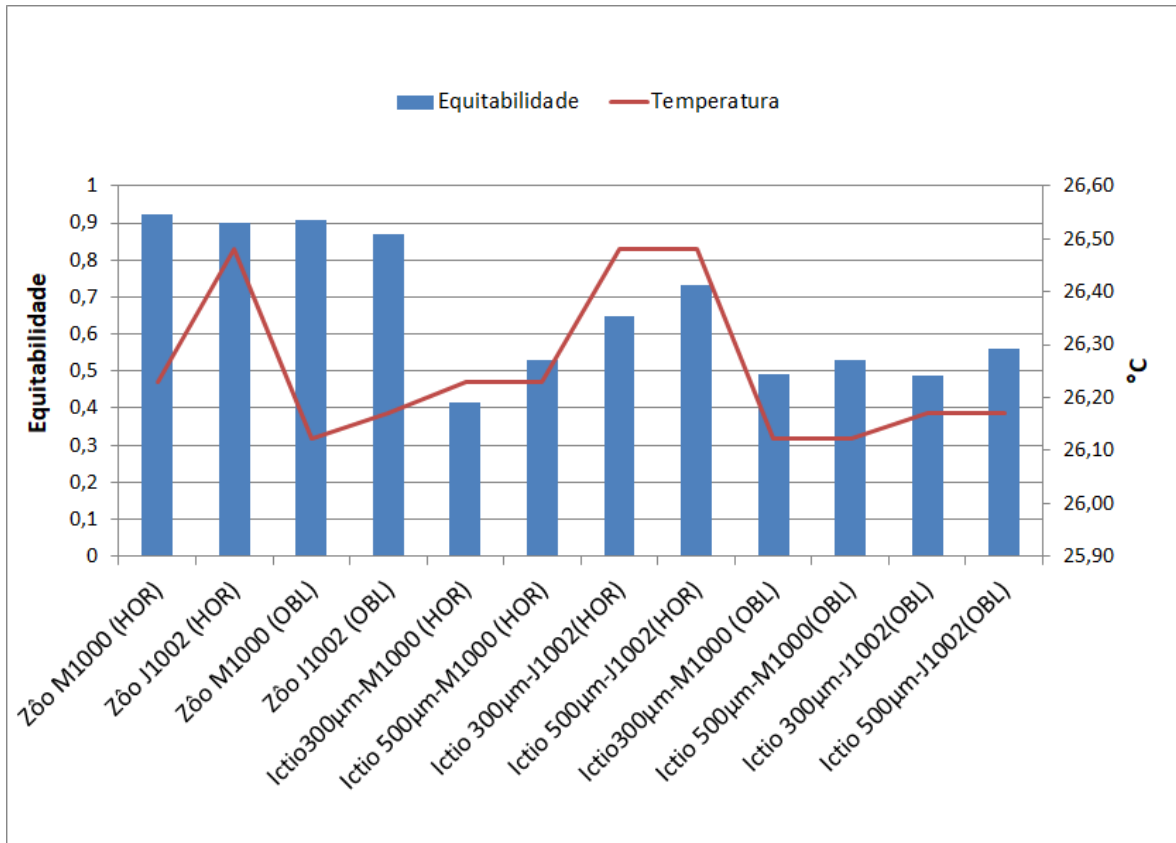


Figura VI-14 - Relação de temperatura com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

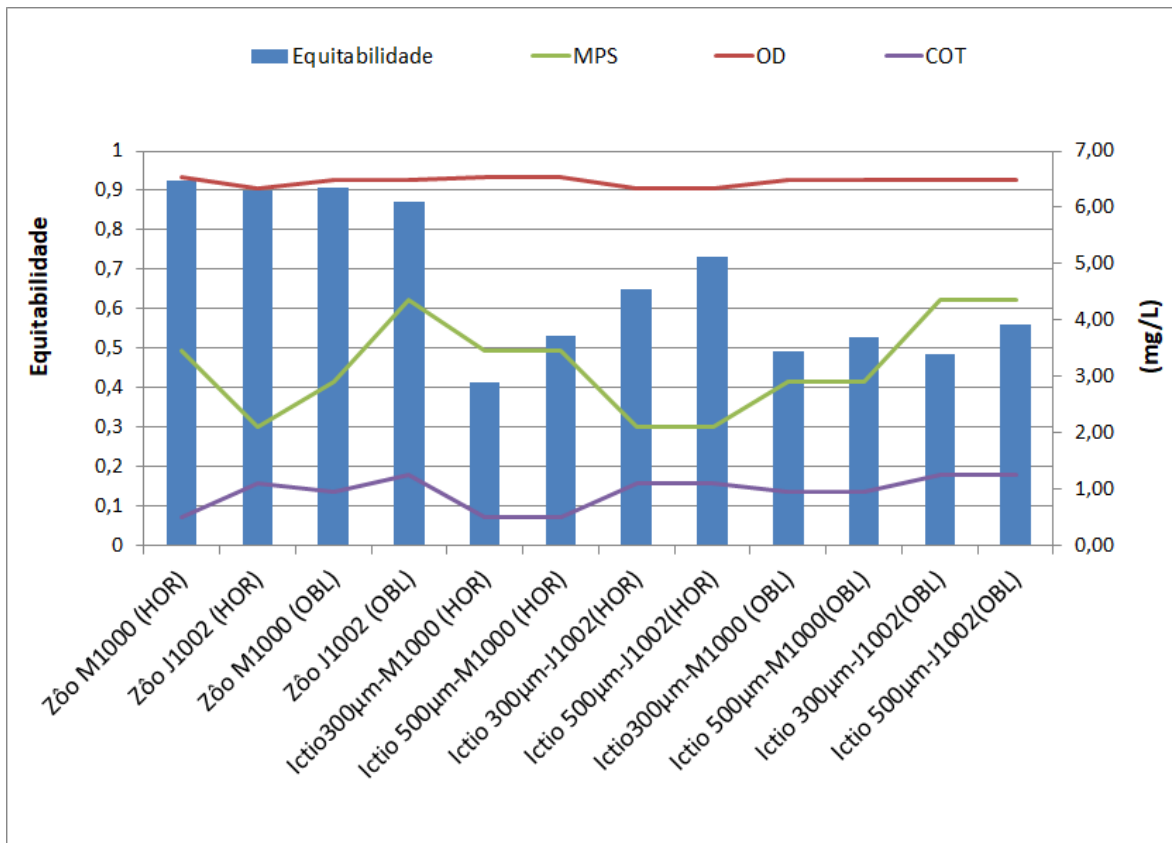


Figura VI-15 - Relação de MPS, OD e COT com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

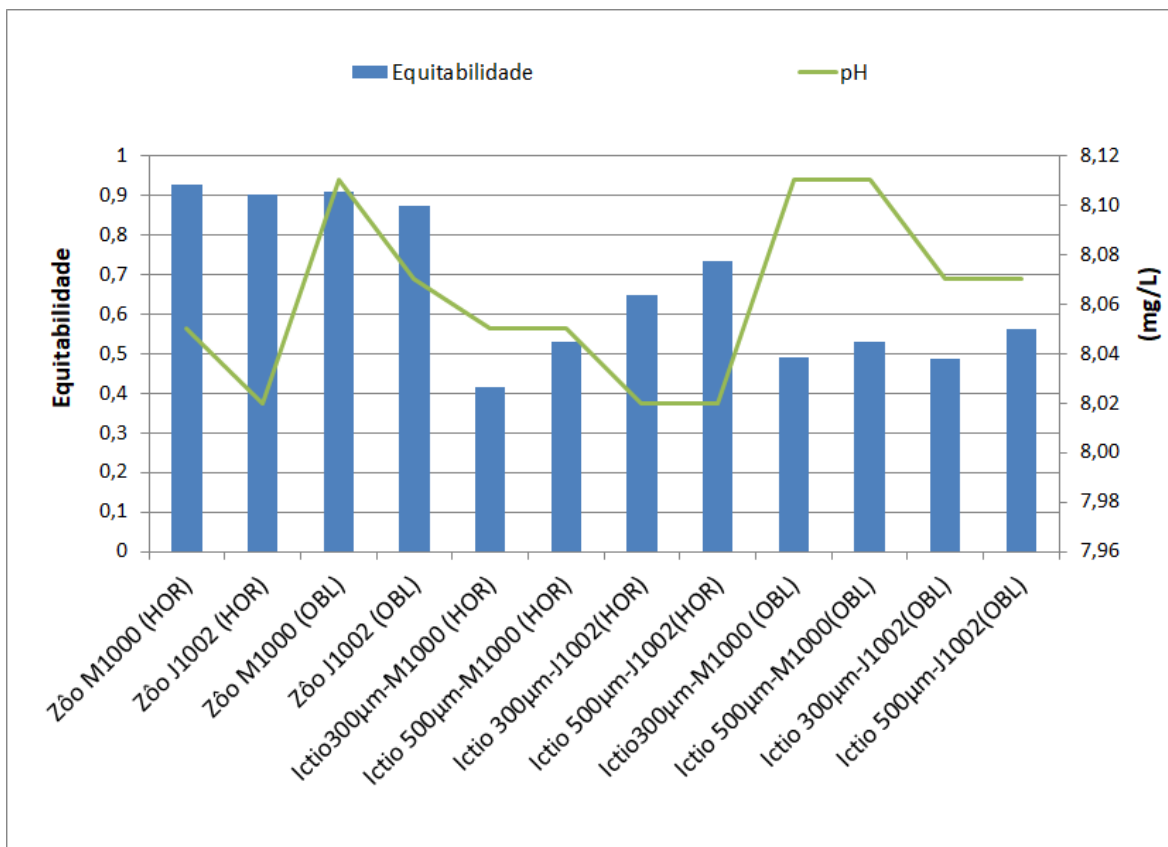


Figura VI-16 - Relação do pH com a equitabilidade zooplanctônica e ictioplanctônica (malha 300 µm e 500 µm) em arrastos oblíquos (OBL) e horizontais (HOR) nas estações PIL-SAP_M1000 e PIL-SAP_J1002 da 7ª campanha de monitoramento de PIL-SAP, Bacia de Santos.

A variedade de zooplâncton nos oceanos é surpreendente, representando os mais numerosos consumidores primários do oceano (GARRISON, 2011). Apresentam íntima relação com grupos fitoplanctônicos, dada sua relação de pastejo, principalmente com cianobactérias, diatomáceas, dinoflagelados entre tantos outros fitoplâncton. Dessa forma, juntamente com a comunidade ictioplanctônica, compõem importantes componentes do sistema, constituindo elos estruturadores das cadeias alimentares (TUNDISI E MATSUMURA-TUNDISI, 2008).

Segundo Threlkeld (1987), fatores ambientais 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. Além disso, os teores de nutrientes também são importantes, alterando a estrutura e dinâmica dos consumidores (WOLFINGBARGER, 1999).

No atual monitoramento verificou-se, para o zooplâncton, a variação entre as amostras das estações montante e jusante, em que a estação montante no arrasto horizontal apresentou maiores densidade, diversidade e equitabilidade, enquanto a estação jusante, no arrasto oblíquo, maior riqueza. Igualmente para o ictioplâncton, houve variação entre as estações, nas quais a estação montante apresentou maiores densidade e riqueza, enquanto a estação jusante apresentou maior diversidade e equitabilidade. Tais variações ocorreram juntamente com variações nas características ambientais entre essas estações. Contudo, embora tenham sido observadas tais variabilidades conjuntas, 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 mais profundas acerca de relações entre os parâmetros ambientais e biológicos dessas comunidades podem ser mascaradas ou inferidas erroneamente, devido ao pequeno número de estações amostrais, não indicando relações de causa e efeito.

Finalmente, o entendimento das inter-relações entre organismos e o ambiente é crescente em estudos ecológicos (WILLIAM *et al*, 1993) e em monitoramentos ambientais. Considerando-se que os indicadores biológicos são estruturadores das comunidades planctônicas e respondem a um complexo conjunto de fatores

físicos, químicos e biológicos (RAYMONT, 1983; PINTO-COELHO, 1999; FRANCO *et al.*, 2005; ESTEVES, 2011), é importante avaliar as variações espaciais e temporais das condições ambientais, devido à propriedade de promoverem mudanças na atividade planctônica e na abundância dessas comunidades.

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 Sapinhoá. Os resultados referem-se à qualidade da água e comunidade planctônica, sendo que os dados adquiridos subsidiaram a avaliação das condições ambientais no local em decorrência da operação do empreendimento.

Com relação à qualidade da água, os resultados obtidos para os parâmetros de OD, pH, clorofila-a, MPS, COT e nutrientes (fósforo total, nitrito, nitrato, nitrogênio amoniacal e silicato) 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, 2020), salvo algumas exceções, como o pH, o silicato e o fósforo total, que apresentaram valores inferiores em relação a maioria das demais campanhas realizadas na região, e o COT e o MPS, que apresentaram valor máximo superior em relação a maioria das demais campanhas. Os dados de temperatura e salinidade obtidos evidenciaram que todas as amostras foram coletadas em Águas Tropicais (AT), sem a presença de Águas Costeiras e em profundidade onde ainda não havia influência da Água Central do Atlântico Sul (ACAS). Além disso, todos os parâmetros avaliados na atual campanha estão dentro dos padrões estabelecidos pela resolução CONAMA nº 357/05 para águas salinas de classe 1.

Na presente campanha, assim como nas campanhas anteriores do monitoramento do Piloto de Sapinhoá, as concentrações de fenóis, BTEX, HPAs, n-alcanos, MCNR e HTPs estiveram sempre abaixo do limite de detecção da análise, evidenciando, assim, que não há indícios de contaminação por substâncias derivadas do petróleo no entorno do empreendimento.

Com relação ao descarte da água de produção, a comparação dos parâmetros avaliados em comum ou com relação com os parâmetros avaliados

no monitoramento ambiental (temperatura, salinidade, pH, 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.

A comunidade fitoplanctônica da atual campanha apresentou valores dentro da faixa de variação dos resultados obtidos para a região, com resultados de densidade um pouco acima da maioria registrada anteriormente, e valores máximos de diversidade e de equitabilidade ligeiramente inferiores a maioria dos resultados obtidos nas campanhas realizadas. Diferenças significativas entre as campanhas do projeto foram observadas para todos os indicadores biológicos avaliados. A análise de *Cluster* mostrou similaridade variando entre 59 e 89% entre as amostras da atual campanha, separando a amostra PIL-SAP_M1000_TC das demais amostras, provavelmente devido a alta densidade registrada nessa amostra.

Para o zooplâncton, a atual campanha apresentou resultados na faixa de variação da maioria dos resultados obtidos em campanhas anteriormente realizadas na região. Foram observadas diferenças significativas entre as campanhas para todos os parâmetros analisados. A contribuição relativa dos filos nas amostras foi semelhante entre as estações, com maiores valores de riqueza e densidade de Arthropoda, conforme observado em todas as campanhas de monitoramento ambiental já realizadas na região.

Da mesma forma, o ictioplâncton registrou valores de riqueza, densidade, diversidade e equitabilidade na faixa de variação de resultados obtidos na região. A atual campanha apresentou diferenças significativas apenas em relação a segunda campanha para a densidade. Embora tenham sido encontradas diferenças para a diversidade, não foi possível observar entre quais campanhas ocorreram tais diferenças. Maiores valores de densidade e menores valores de equitabilidade foram observados nos arrastos com malha de 300µm de ambas as estações. As amostras dos arrastos horizontal e oblíquo, ambos com malha de 300 µm da estação PIL-SAP_M1000 foram agrupadas pela análise de *Cluster* com 92% de similaridade. Os resultados obtidos na atual campanha apontaram

para uma composição específica pouco distribuída nas estações, com baixa a média diversidade e uma comunidade pouco equitativa.

As alterações observadas nas comunidades planctônicas da atual campanha podem estar relacionadas com a grande variação espacial e sazonal das comunidades marinhas, bem como com diferenças estocásticas de amostragem ou a troca de laboratório ocorrida entre a segunda e a terceira campanha. No caso do fitoplâncton, também foram observadas diferenças que se acredita estarem relacionadas com a otimização das análises taxonômicas adotada a partir da quinta campanha, suspeita que poderá ser melhor avaliada no decorrer das próximas campanhas.

Na 7ª campanha de monitoramento ambiental de PIL-SAP a variação espacial das amostras em relação às características ambientais foi influenciada, principalmente pelas concentrações de nitrito e MPS.

Também se observou variação espacial em relação às amostras em que houve coleta de dados biológicos, juntamente com os ambientais. Em geral, não ocorreram relações significativas dos parâmetros ambientais com os indicadores biológicos da comunidade fitoplanctônica, nem nas análises de correlação, tampouco de ordenação. A variabilidade dessas amostras foi marcada, principalmente, pelo MPS, em que as amostras com maiores concentrações desse parâmetro (PIL-SAP_M1000_ABTC e PIL-SAP_J1002_TC) separaram-se das demais com menores concentrações. Também foi verificado que a amostra PIL-SAP_M1000_TC, diferenciou-se das demais, por apresentar maior densidade e menor riqueza e equitabilidade fitoplanctônica.

Em relação aos indicadores biológicos da comunidade zooplanctônica, eles variaram entre as estações montante e jusante, destacando-se PIL-SAP_M1000 (HOR) com maior densidade, diversidade e equitabilidade, juntamente com maior concentração de OD, e PIL-SAP_J1002 (OBL), com maior riqueza, menor equitabilidade, maior pH e maiores concentrações de COT e MPS. A comunidade ictioplanctônica também variou entre as estações. PIL-SAP_M1000 teve maior densidade e maior riqueza no arrasto oblíquo, quando pH e salinidade também foram maiores, ao passo que em PIL-SAP_J1002 foi registrada maior diversidade e equitabilidade no arrasto horizontal, juntamente com menor OD e maior concentração de nitrito.

Finalmente, os resultados obtidos com as correlações, análises de ordenação e agrupamento evidenciam certa variabilidade espacial das amostrais analisadas.

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 Sapinhoá, foi possível concluir que, atualmente, a região no entorno do empreendimento não apresenta alterações ambientais no que tange às concentrações dos parâmetros físico-químicos. Ressalta-se ainda que não foram observadas alterações nos indicadores biológicos do plâncton em relação ao *background* da região que pudessem ser relacionadas com a atividade.

VIII - BIBLIOGRAFIA

AIDAR, E.; EHRUCH, R.; ASANO, C. S. & SIGAUD, T. C. S. **Variação da composição química do meio de cultura e da bioquímica celular de *Phaeodactylum tricomutum*, em cultivos estanques.** Bolm Inst. oceanogr., S Paulo, 39(2):131-139, 1991.

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 dês analyses chimiques em milieu Marin.** 1 ère Ed. Brest Cedex, Centre National pour l'Exploitation dês 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.

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.I.]: 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.; LORENZZETTI, J. A.; SILVEIRA, I. C. A.; MIRANDA, L. B. **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. **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 comparsion with the summer situation. Deep-Sea Research II, v. 19, pp. 144-158, 2002.

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

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

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

FRONTIER, S. Diseño 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 Cabo 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 oxygen 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.

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

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

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.

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. and 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**. Faculdade de ciências da Universidade de Lisboa, 2001.

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., MIANZAN, H., MIGOTTO, A. E. & MARQUES, A. C. Chave de identificação dos Ctenophora da costa brasileira. *Biota Neotrop.* Sep/Dez 2007 vol. 7, no. 3 <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?identification-key+bn03507032007>. ISSN 1676-0603.

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

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 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), 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. 9ª campanha (fase de operação), 2018d.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental.** Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bacia de Santos. 10ª campanha (fase de operação), 2019b.

PETROBRAS/BOURSCHEID. **Relatório Técnico de Avaliação Ambiental.** Projeto de Monitoramento Ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural na Área de Tupi, Bacia de Santos. 11ª campanha (fase de operação), 2020.

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), 2018b.

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), 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 – 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), 2019d.

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), 2019g.

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

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

PINTO-COELHO, R. M.; COELHO, M. M.; ESPÍRITO-SANTO, M. M. & CORNELISSEN, T. G. **Efeitos da eutrofização na estrutura da comunidade planctônica na lagoa da Pampulha**. In: Henry, R. ed. Ecologia de reservatórios: estrutura, função e aspectos sociais. Botucatu, FUNDBIO/FAPESP. 1999. p. 553-572.

PIR2/TRANSPETRO. Relatório de Impacto Ambiental Linha de Transferência de Água de Formação e Emissário para Escoamento de Efluentes Industriais Tratados do Terminal da Baía de Ilha Grande (TEBIG), Angra dos Reis, RJ. [S.l: s.n.], 2009.

PORTILHO-RAMOS, R. C.; 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.

RAYMONT, J. E. G. **Plankton and Productivity in the Oceans**. 2 ed., v. 1, Pergamon Press, Oxford, 1983, 489p.

RÉ, P. Ecologia da postura e da fase planctónica de *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792) na região central da costa portuguesa. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais*, v. 23, p. 5-81, 1986.

RÉ, P. Ictioplâncton da região central da costa Portuguesa e do estuário do Tejo. Ecologia da postura e da fase planctónica de *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792) e de *Engraulis encrasicolus* (Linné, 1758). 1984. Universidade de Lisboa, 1984.

REBELLO, A. L.; PONCIANO, C. R.; MELGES, L. H. Avaliação da produtividade primária e da disponibilidade de nutrientes na Baía de Guanabara. 1988, [S.l: s.n.], 1988. p. 419-430.

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 Crysophyta.** 2017. Disponível em:
<simbiotica.org/crisofita.htm>. Acesso em: 22 jun. 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.

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

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.

THRELKELD, S. T. **Daphnia population fluctuations: patterns and mechanisms**. In: PETERS, R. H. & DE BERNARDI, R. eds. *Daphnia*. Memorie dell Istituto Italiano di Idrobiologia dott Marco de Marchi. v. 45. p. 367-388, 1987.

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

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**, p. 3-18, 2004.

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. *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+bn0401101a2011>. 2011.

VENKATESAN, M. I.; KAPLAN, I. R. **Distribution and transport of hydrocarbons in surface sediments of the Alaskan outer continental shelf.** *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 46: 2135-2149, 1982.

VIEIRA, S. *Introdução à bioestatística*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

VIEIRA, L. M. et al.. *E. Filo Bryozoa: novas perspectivas no estudo da biodiversidade marinha no Brasil*. Informativo Sociedade Brasileira de Zoologia, Universidade de São Paulo, 2015.

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. & VALENCIA., 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.


WOLFINGBARGER, W. C. **Influences of biotic and abiotic factors on seasonal succession of zooplankton in Hugo reservoir, Oklahoma, U.S.A.** Hydrobiologia. 400:13-31. 1999.


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 Profissiona	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 Profissiona	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 Profissiona	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 – Carta de Aceite do 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 AOCIANO 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-2 – Inventário taxonômico do fitoplâncton

Táxon	Resultados (cél.)
-------	-------------------

Reino Chromista

Fitoflagelado N. Det. 5

Divisão Ochrophyta

Classe Bacillariophyceae

Subclasse Coscinodiscophycidae

Ordem Asterolamprales

Família Asterolampraceae

Gênero Asteromphalus

Asteromphalus sp. 1

Ordem Thalassiosirales

Família Thalassiosiraceae

Gênero Thalassiosira

Thalassiosira sp.1 8

Táxon	Resultados (cél.)
<i>Thalassiosira</i> sp.2	6
Ordem Hemiaulales	
Família Hemiaulaceae	
Gênero Hemiaulus	
<i>Hemiaulus hauckii</i>	681
Subclasse Fragilariophycidae	
Ordem Thalassionematales	
Família Thalassionemataceae	
Gênero Thalassionema	
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	1
Divisão Pyrrophytophyta	
Classe Dinophyceae	
Ordem Dinophysiales	

Táxon	Resultados (cél.)
Dinophysiales N. Det.	2
Ordem Prorocentrales	
Família Prorocentraceae	
Gênero Prorocentrum	
<i>Prorocentrum</i> sp.	16
Ordem Peridinales	
Peridinales N. Det. 1	39
Peridinales N. Det. 2	2
Família Podolampaceae	
Gênero Podolampas	
<i>Podolampas</i> sp.	6
Ordem Gonyaulacales	
Família Oxytoxaceae	
Oxytoxaceae N. Det.	1

Táxon	Resultados (cél.)
Gênero Corythodinium	
<i>Corythodinium sp.</i>	7
Gênero Oxytoxum	
<i>Oxytoxum sp.</i>	2
Família Ceratiaceae	
Gênero Ceratium	
<i>Ceratium fusus</i>	4
Divisão Chrysophyta	
Classe Chrysophyceae	
Ordem Ochromonadales	
Família Dinobryaceae	
Dinobryaceae N. Det.	1
Gênero Dinobryon	

Táxon	Resultados (cél.)
<i>Dinobryon</i> sp.	6
Ordem Dictyochales	
Família Dictyochaceae	
Gênero Dictyocha	
<i>Dictyocha fibula</i>	2
Reino Bacteria	
Filo Cyanobacteria	
Classe Cyanophyceae	
Ordem Nostocales	
Família Oscillatoriaceae	
Gênero Oscillatoria	
<i>Oscillatoria erythraea</i>	10

Anexo X-3 – Inventário taxonômico do zooplâncton

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

Filo Arthropoda

Subfilo Crustacea

Classe Malacostraca

Ordem Amphipoda

Família Hyperiidæ

Hyperiidæ N. Det. 8

Gênero Themisto

Themisto gaudichaudii 2

Ordem Decapoda

Decapoda N. Det. 10

Larva Zoea 1

Família Luciferidæ

Gênero Lucifer

Táxon	Resultados (Ind.)
	<i>Lucifer typus</i> 3
Classe Ostracoda	
	Ostracoda N. Det. 1
Classe Maxillopoda	
Subclasse Copepoda	
Ordem Poecilostomatoida	
Família Corycaeidae	
Gênero Corycaeus	
<i>Corycaeus giesbrechti</i>	23
Gênero Farranula	
<i>Farranula gracilis</i>	19
Família Oncaeidae	
Gênero Oncaea	

Táxon	Resultados (Ind.)
<i>Oncaea venusta</i>	43
Família Sapphirinidae	
Gênero Sapphirina	
<i>Sapphirina nigromaculata</i>	10
Gênero Copilia	
<i>Copilia mirabilis</i>	5
Ordem Harpacticoida	
Família Miraciidae	
Gênero Miracia	
<i>Miracia efferata</i>	3
Gênero Macrosetella	
<i>Macrosetella gracilis</i>	4
Ordem Cyclopoida	

Táxon	Resultados (Ind.)
Família Oithonidae	
Gênero Oithona	
<i>Oithona plumifera</i>	2
Ordem Calanoida	
Calanoida N. Det.	2
Família Clausocalanidae	
Gênero Clausocalanus	
<i>Clausocalanus furcatus</i>	17
Família Centropagidae	
Gênero Centropages	
<i>Centropages velificatus</i>	8
Família Pseudodiaptomidae	
Gênero Pseudodiaptomus	

Táxon	Resultados (Ind.)
<i>Pseudodiaptomus acutus</i>	15
Família Paracalanidae	
Gênero Paracalanus	
<i>Paracalanus parvus</i>	49
<i>Paracalanus quasimodo</i>	32
Gênero Calocalanus	
<i>Calocalanus pavoninus</i>	1
<i>Calocalanus pavo</i>	8
Família Temoridae	
Gênero Temora	
	0
<i>Temora stylifera</i>	17
Família Eucalanidae	
Gênero Eucalanus	
<i>Eucalanus longiceps</i>	8

Táxon	Resultados (Ind.)
	Gênero <i>Subeucalanus</i>
	<i>Subeucalanus pileatus</i> 7
Classe Branchiopoda	
	Ordem Diplostraca
	Família Podonidae
	Gênero <i>Evadne</i>
	<i>Evadne spinifera</i> 10
	Gênero <i>Pseudevadne</i>
	<i>Pseudevadne tergestina</i> 4
Filo Chordata	
Classe Thaliacea	
	Ordem Doliolida
	Família Doliolidae

Táxon	Resultados (Ind.)
	Gênero Doliolum
	<i>Doliolum denticulatum</i> 1
	Ordem Salpida
	Família Salpidae
	Gênero Thalia
	<i>Thalia democratica</i> 5
	Classe Appendicularia
	Ordem Copelata
	Família Oikopleuridae
	Gênero Oikopleura
	<i>Oikopleura dioica</i> 13
Filo Chaetognatha	
	Classe Sagittoidea

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

Ordem Aphragmophora

Família Krohnittidae

Gênero Krohnitta

Krohnitta pacifica 4

Família Sagittidae

Gênero Flaccisagitta

Flaccisagitta hexaptera 1

Gênero Parasagitta

Parasagitta elegans 15

Filo Cnidaria

Classe Hydrozoa

Ordem Siphonophorae

Subordem Calycothorae

Táxon	Resultados (Ind.)
	Família Diphyidae
	Diphyidae N. Det. 11
	Gênero Eudoxoides
	<i>Eudoxoides spiralis</i> 14
Classe Cubozoa	
	Cubozoa N. Det. 5
Filo Annelida	
	Classe Polychaeta
	Subclasse Sedentaria
	Ordem Terebellida
	Família Cirratulidae
	Larva Cirratulidae 16
Filo Mollusca	

Táxon	Resultados (Ind.)
Classe Gastropoda	
	Gastropoda N. Det. 17
Classe Bivalvia	
	Bivalvia N. Det. 16
Filo Bryozoa	
	Bryozoa N. Det. 8
	Larva Cyphonauta 1
Filo Protozoa	
Classe Acantharia	
	Acantharia N. Det. 12
Filo Ctenophora	
Classe Nuda	
Ordem Beroida	
	Beroida N. Det. 2

Anexo X-4 – Inventário taxonômico de ictioplâncton

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

Filo Chordata

Superclasse Actinopterygii

Ovos de peixe N. Det.	40
Larva Pré-Flexão N. Det.	6
Larva Vitelínica N. Det.	4
Larva Danificada N. Det.	27

Ordem Stomiiformes

Subordem Gonostomatoidei

Família Gonostomatidae

Gênero Cyclothone

<i>Cyclothone</i> sp.	56
-----------------------	----

Subordem Photichthyoidei

Família Phosichthyidae

Phosichthyidae N. Det.	1
------------------------	---

Táxon	Resultados (Ind.)
Gênero Vinciguerria	
<i>Vinciguerria nimbaria</i>	20
Ordem Aulopiformes	
Subordem Alepisauroidi	
Família Paralepididae	
Paralepididae N. Det.	2
Ordem Myctophiformes	
Família Myctophidae	
Myctophidae N. Det.	694
Ordem Perciformes	
Subordem Scombroidei	
Família Gempylidae	
Gempylidae N. Det.	10

Táxon	Resultados (Ind.)
Família Scombridae	
Scombridae N. Det.	64
Subordem Stromateoidei	
Família Nomeidae	
Nomeidae N. Det.	2
Gênero Cubiceps	
<i>Cubiceps</i> sp.	25
Ordem Pleuronectiformes	
Subordem Pleuronectoidei	
Família Bothidae	
Bothidae N. Det.	1

Anexo X-5 - 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: 7502/2020

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
7502/2020-1.0	1109624	PIL-SAP_M1000_SUP	21/01/2020	23/1/2020
7502/2020-2.0	1109625	PIL-SAP_M1000_SUP	21/01/2020	23/1/2020
7502/2020-3.0	1109626	PIL-SAP_M1000_SUP	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simples
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7502/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7502/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7502/2020-1.0
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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7502/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7502/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7502/2020-2.0	7502/2020-3.0	7502/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7502/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,45

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7502/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7502/2020-2.0	7502/2020-3.0	7502/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

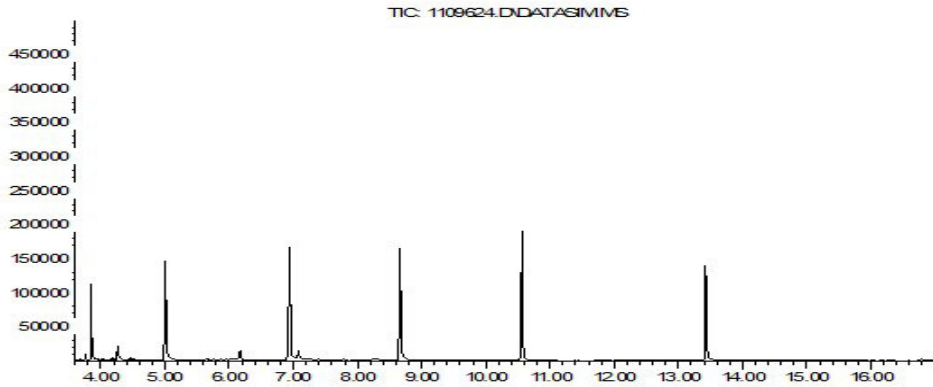
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7502/2020-1.0
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.	93
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	9,3
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

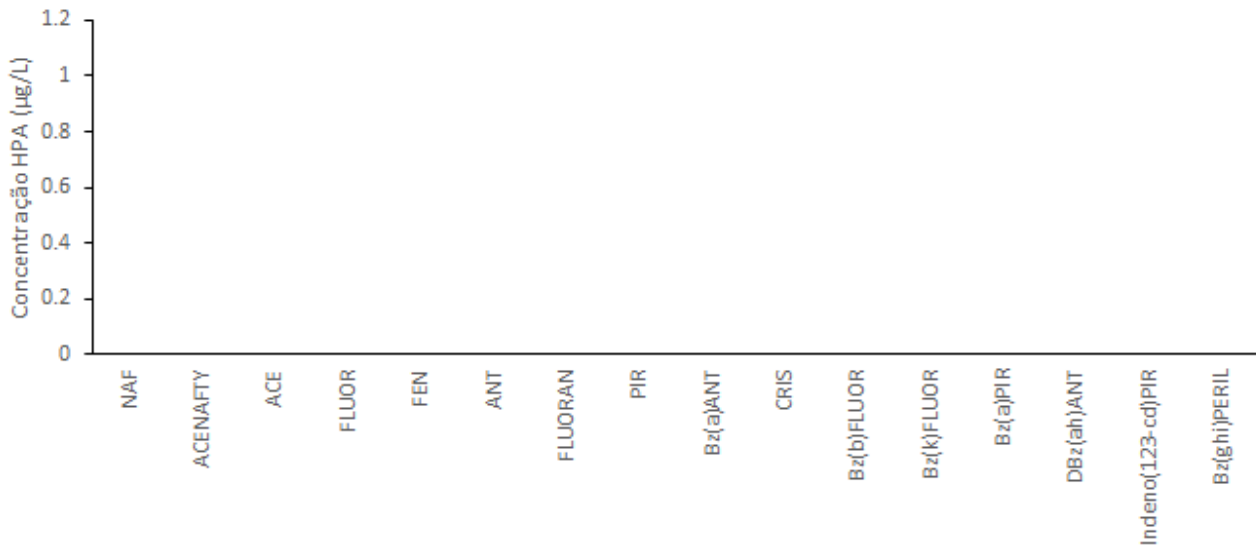
Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS

1109624



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7502/2020-1.0
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

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

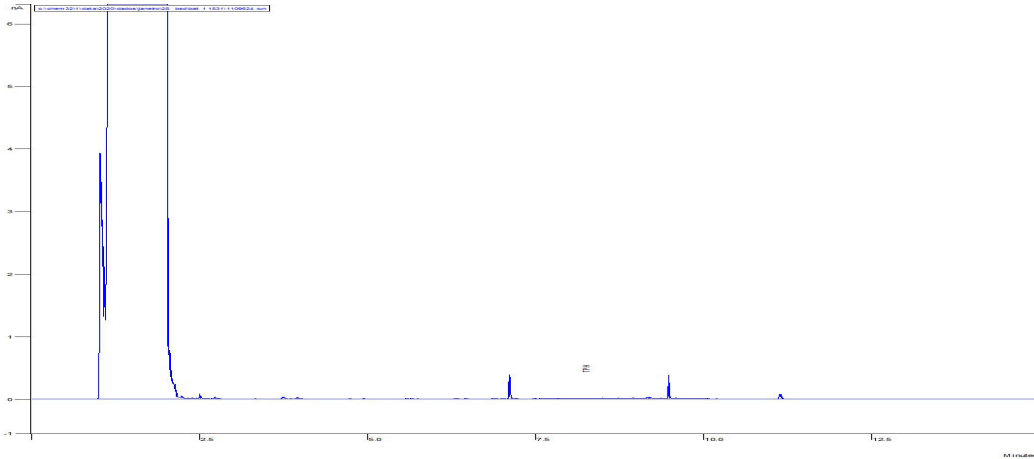
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

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
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	113
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.	11,3
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): 24/01/2020

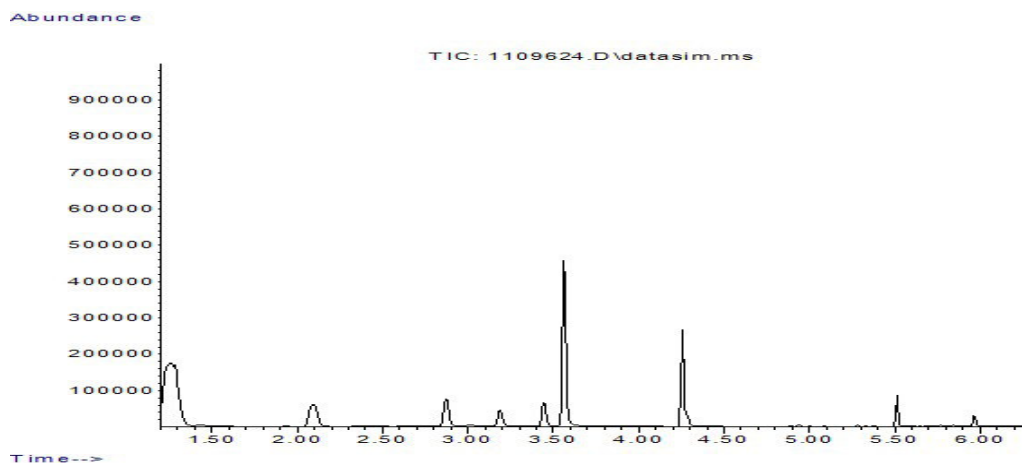
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7502/2020-1.0
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): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

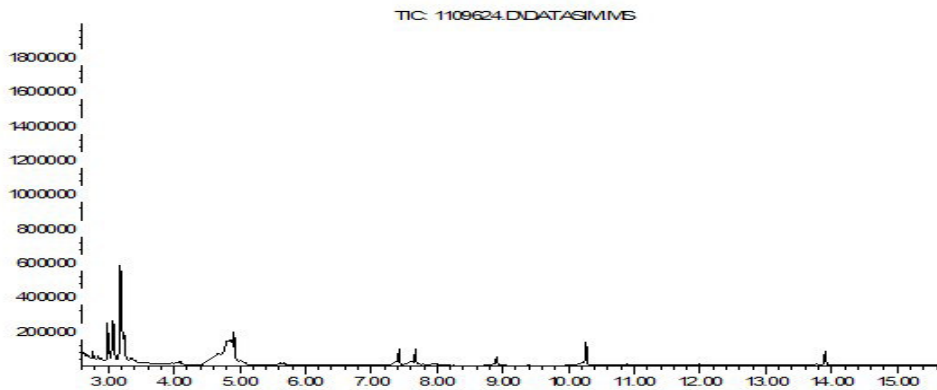
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7502/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL-SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121692	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL-SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120539	PIL-SAP_M1000_SU P	0,5	<0,003	0,48	80 - 120	96	%	947/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120540	<0,003	<0,003	mg/L	947/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120537	<0,003	<0,003	mg/L	947/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120538	0,5	0,534	90 - 110	107	%	947/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1120541	0.4 - 0.6	0,497	mg/L	947/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1120541	0.4 - 0.6	0,495	mg/L	947/2020

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 1531/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128797	PIL-SAP_M1000_SU P	5	<1	5,64	80 - 120	113	%	1362/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128799	<0,30	<0,30	mg/L	1362/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128801	< 0,30	<0,30	mg/L	1362/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128798	5	4,9	80 - 120	98	%	1362/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128800	7.5 - 12.5	10,57	mg/L	1362/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128800	7.5 - 12.5	10,11	mg/L	1362/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

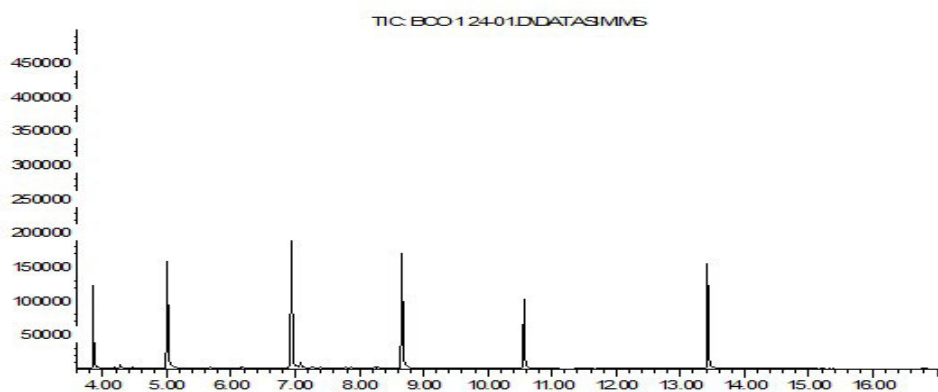
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

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

CROMATOGRAMAS

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenafileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

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: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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

n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

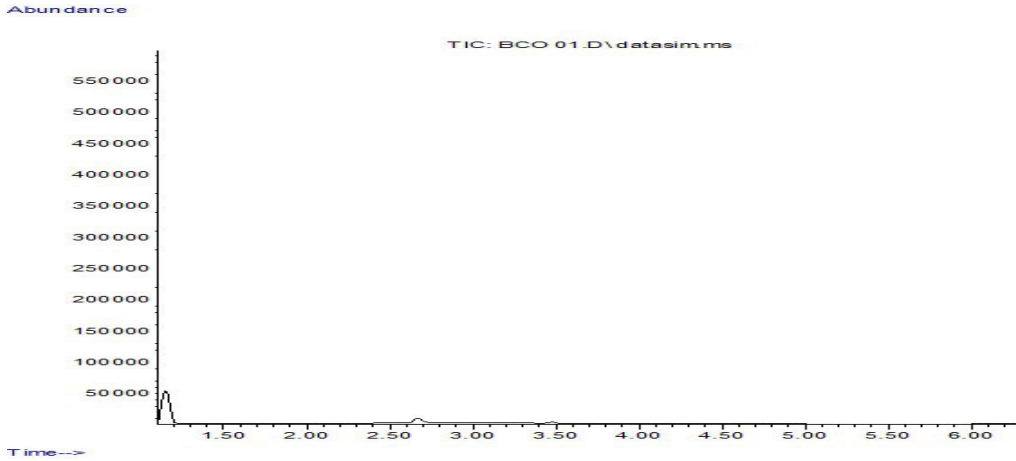
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

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 1531/2020

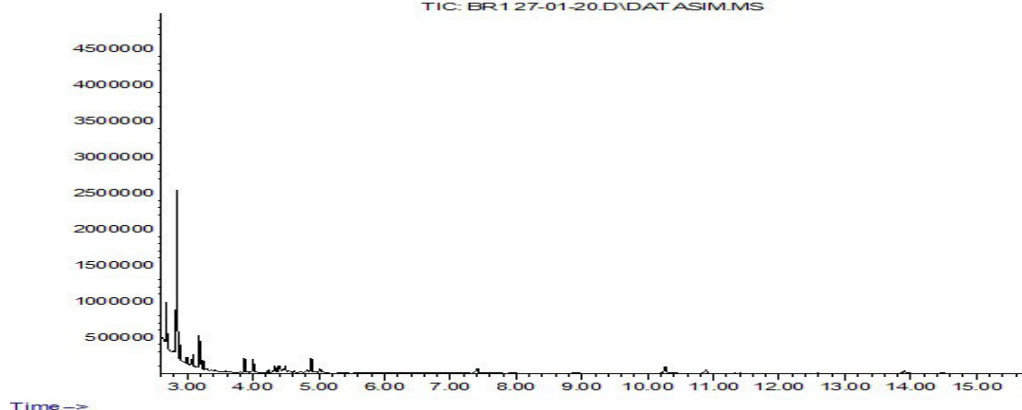
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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

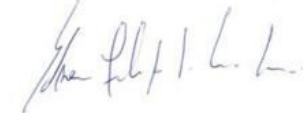
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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 n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 22 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: 7503/2020

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
7503/2020-1.0	1109627	PIL-SAP_M1000_ACTC	21/01/2020	23/1/2020
7503/2020-2.0	1109628	PIL-SAP_M1000_ACTC	21/01/2020	23/1/2020
7503/2020-3.0	1109629	PIL-SAP_M1000_ACTC	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7503/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7503/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7503/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7503/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7503/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,11	< 25	8	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7503/2020-2.0	7503/2020-3.0	7503/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7503/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,33

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7503/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7503/2020-2.0	7503/2020-3.0	7503/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,10	1,02	1,20
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

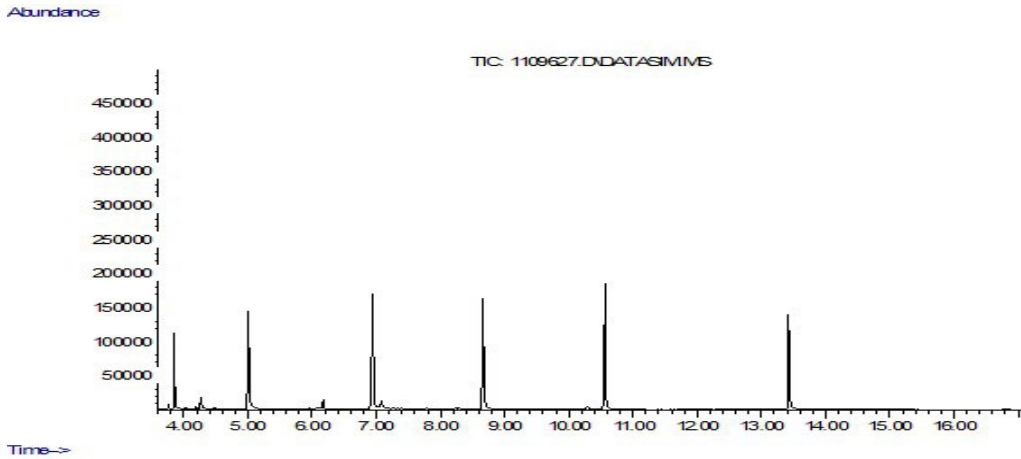
ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020
Final dos Ensaios: 25/01/2020

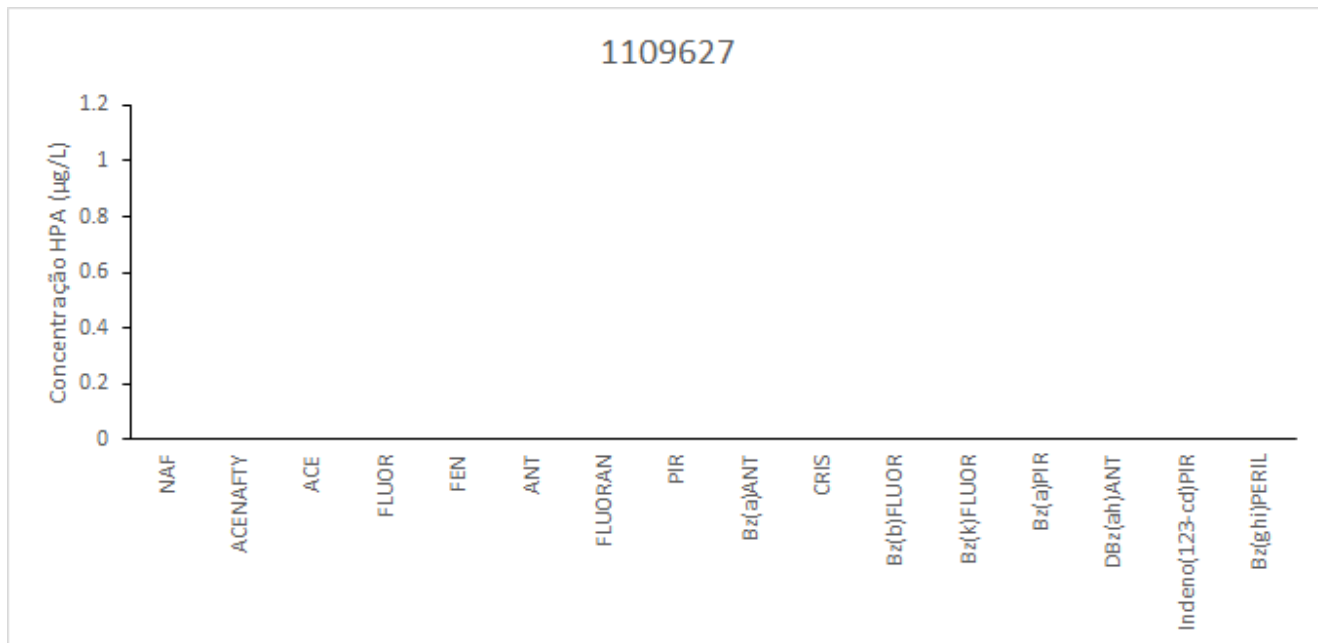
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7503/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	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

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



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

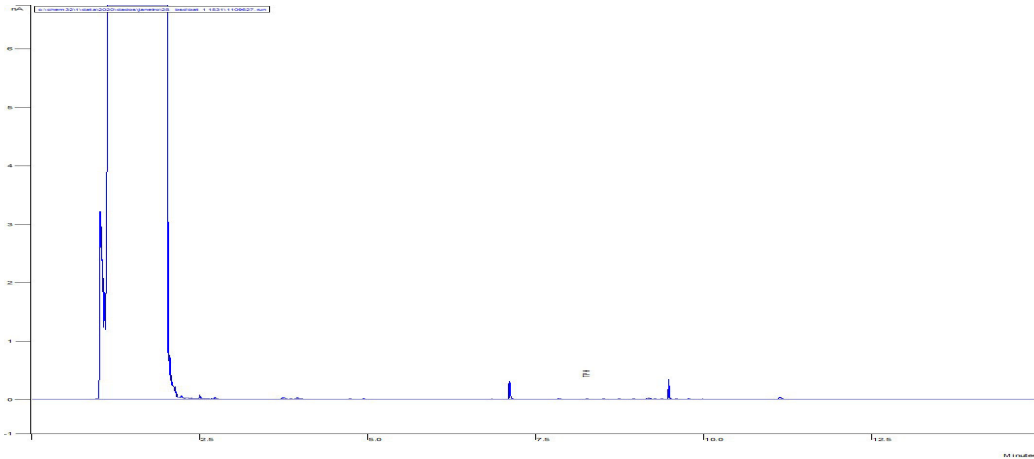
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7503/2020-1.0
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
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	120
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	1,0	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	1,0	N.A.	12,0
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS



BTEX Água - CG (L) Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

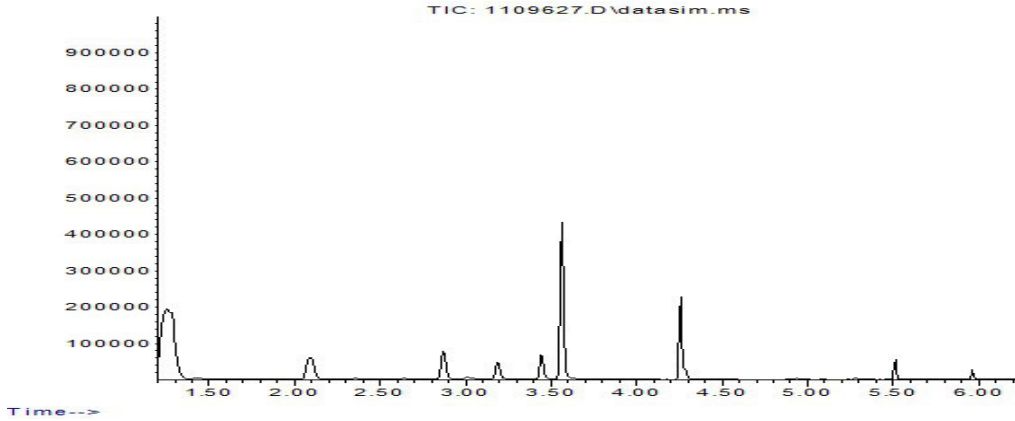
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7503/2020-1.0
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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7503/2020-1.0
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

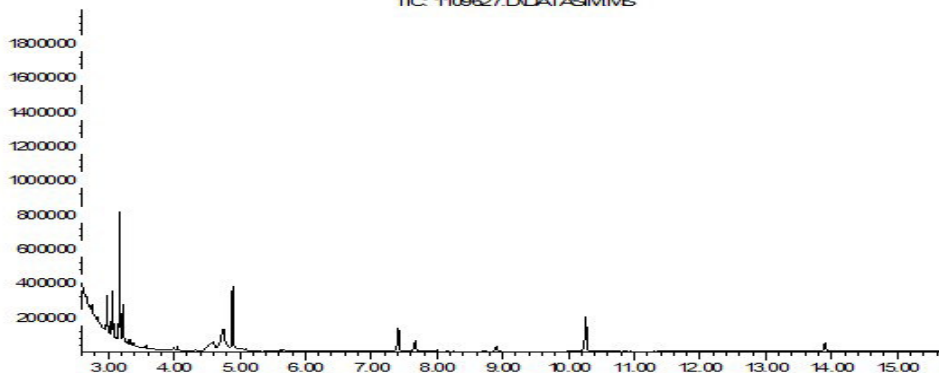
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	90
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	9,0
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: 1109627.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL-SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100 ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121692	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL-SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120539	PIL-SAP_M1000_SU P	0,5	<0,003	0,48	80 - 120	96	%	947/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120540	<0,003	<0,003	mg/L	947/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120537	<0,003	<0,003	mg/L	947/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120538	0,5	0,534	90 - 110	107	%	947/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1120541	0.4 - 0.6	0,497	mg/L	947/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1120541	0.4 - 0.6	0,495	mg/L	947/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128797	PIL-SAP_M1000_SU P	5	<1	5,64	80 - 120	113	%	1362/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128799	<0,30	<0,30	mg/L	1362/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128801	< 0,30	<0,30	mg/L	1362/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128798	5	4,9	80 - 120	98	%	1362/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128800	7.5 - 12.5	10,57	mg/L	1362/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128800	7.5 - 12.5	10,11	mg/L	1362/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenafileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

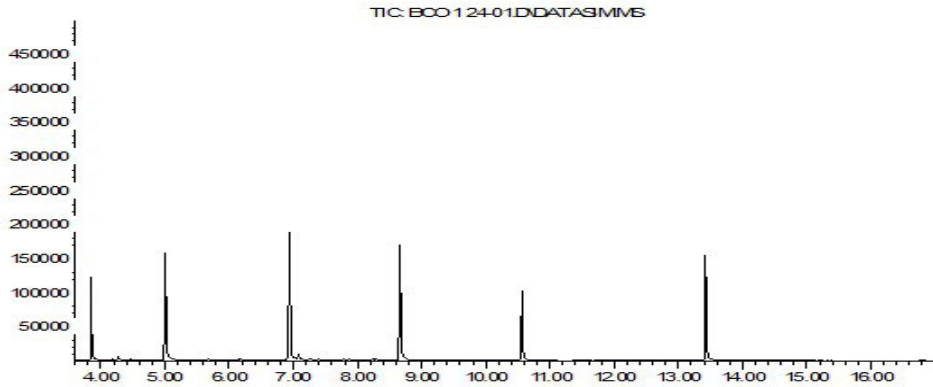
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

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: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

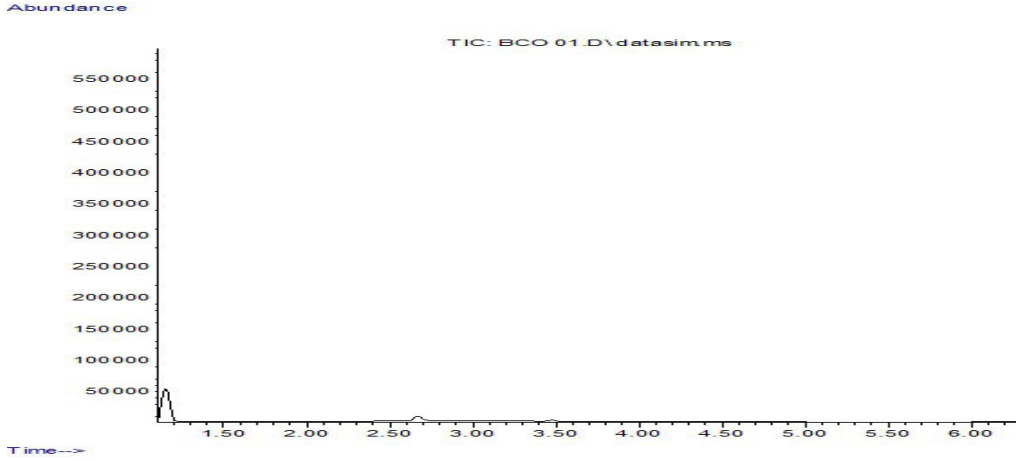
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

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 1531/2020

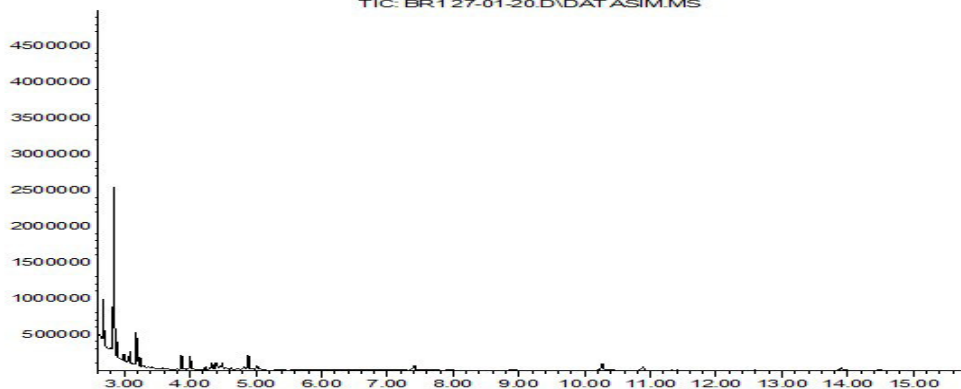
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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

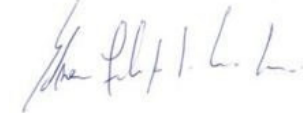
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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, 22 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: 7504/2020

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
7504/2020-1.0	1109630	PIL-SAP_M1000_TC	21/01/2020	23/1/2020
7504/2020-2.0	1109631	PIL-SAP_M1000_TC	21/01/2020	23/1/2020
7504/2020-3.0	1109632	PIL-SAP_M1000_TC	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simples
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7504/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7504/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7504/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7504/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7504/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,29	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7504/2020-2.0	7504/2020-3.0	7504/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7504/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,98

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7504/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7504/2020-2.0	7504/2020-3.0	7504/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,34	1,26	1,27
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

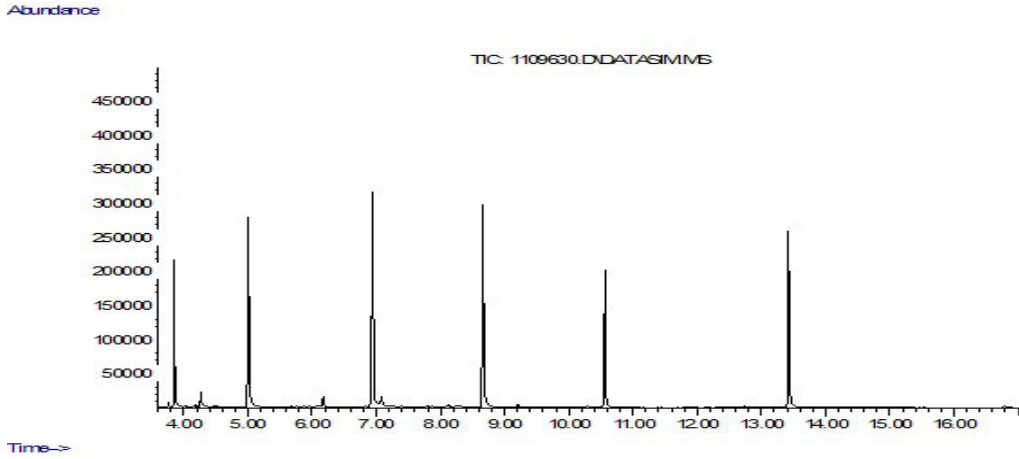
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7504/2020-1.0
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.	116
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	0,001413	11,6
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

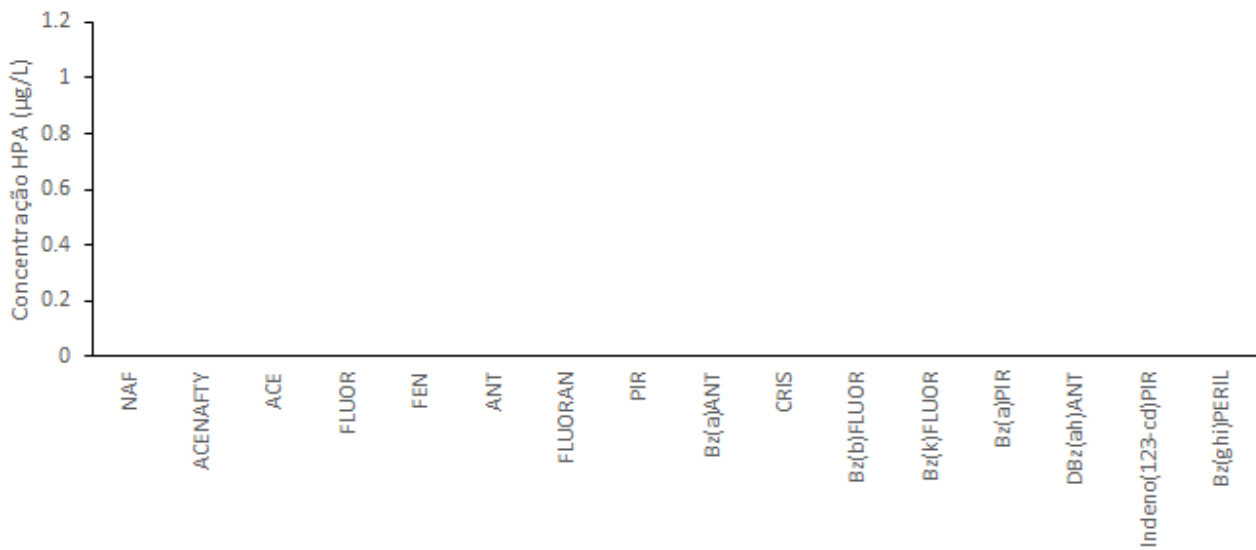
CROMATOGRAMAS

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



HISTOGRAMAS

1109630



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

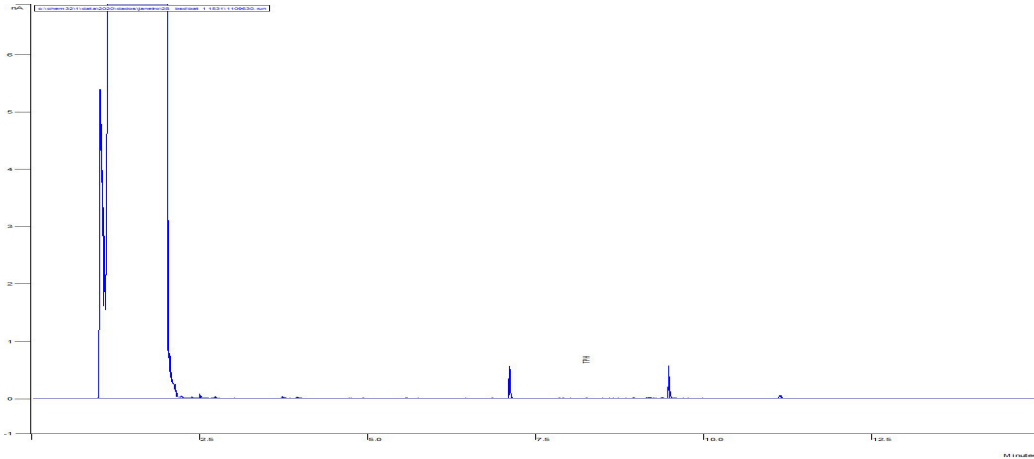
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7504/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2

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

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
n-C33	µg/L	1,0	0,2	6,2E-5	<0,2
n-C34	µg/L	1,0	0,2	7,1E-5	<0,2
n-C35	µg/L	1,0	0,2	0,00036	<0,2
n-C36	µg/L	1,0	0,2	0,000681	<0,2
n-C37	µg/L	1,0	0,2	5,3E-5	<0,2
n-C38	µg/L	1,0	0,2	0,00028	<0,2
n-C39	µg/L	1,0	0,2	8,1E-5	<0,2
n-C40	µg/L	1,0	0,2	0,000107	<0,2
n-Alcanos	µg/L	1,0	0,2	0,029435	<0,2
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	1,0	0,2	0,039421	<0,2
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	1,0	0,2	0,019602	<0,2
triacontano d-62 (surrogate) %	%	N.A.	N.A.	0,094616	118
triacontano d-62 (surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,2	0,000453	10
triacontano d-62 (surrogate) final	µg/L	1,0	0,2	N.A.	11,8
triacontano d-62 (surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	0,094616	60 - 120
Fator de Diluição - TPH	N.A.	N.A.	N.A.	0,094616	1,0

CROMATOGRAMAS

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): 24/01/2020

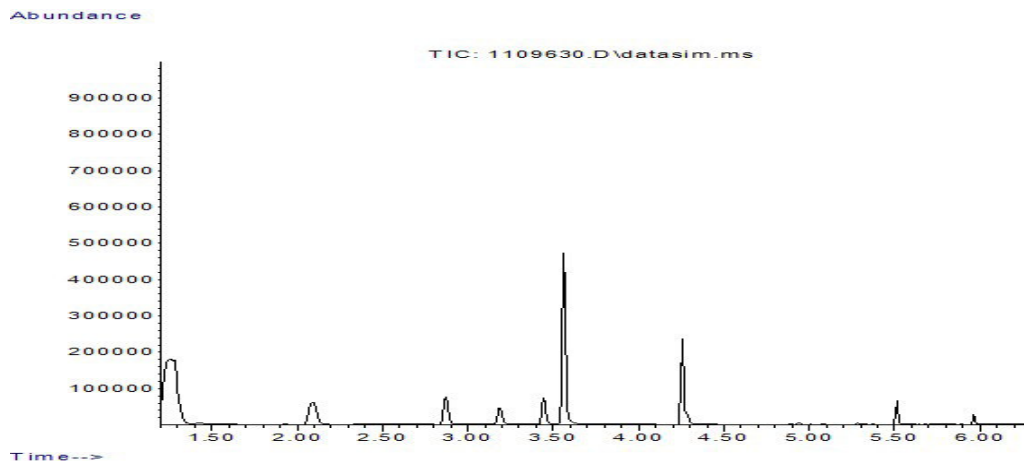
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7504/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	112
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

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): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7504/2020-1.0
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

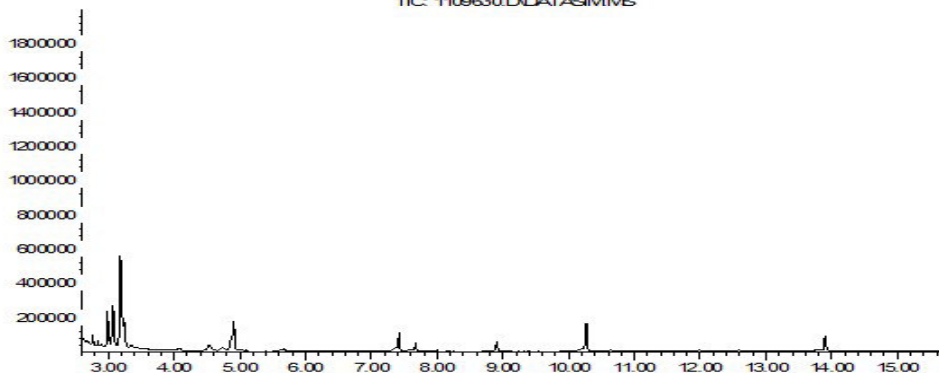
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	88
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	8,8
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

TIC: 1109630.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL- SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 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 1531/2020

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	1121692	PIL-SAP M1000 SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL-SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120539	PIL-SAP_M1000_SU P	0,5	<0,003	0,48	80 - 120	96	%	947/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120540	<0,003	<0,003	mg/L	947/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120537	<0,003	<0,003	mg/L	947/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120538	0,5	0,534	90 - 110	107	%	947/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1120541	0.4 - 0.6	0,497	mg/L	947/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1120541	0.4 - 0.6	0,495	mg/L	947/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128797	PIL-SAP_M1000_SU P	5	<1	5,64	80 - 120	113	%	1362/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128799	<0,30	<0,30	mg/L	1362/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128801	< 0,30	<0,30	mg/L	1362/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128798	5	4,9	80 - 120	98	%	1362/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128800	7.5 - 12.5	10,57	mg/L	1362/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128800	7.5 - 12.5	10,11	mg/L	1362/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

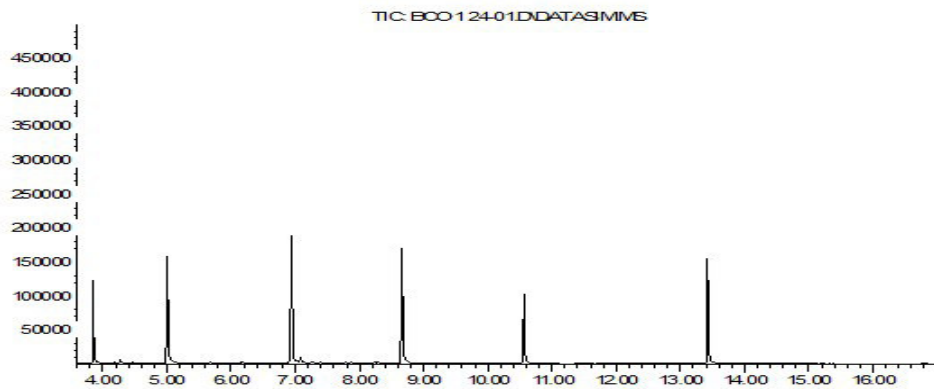
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenafileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

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: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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

n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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

n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000 _ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000 _ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000 _ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000 _ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000 _ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000 _ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

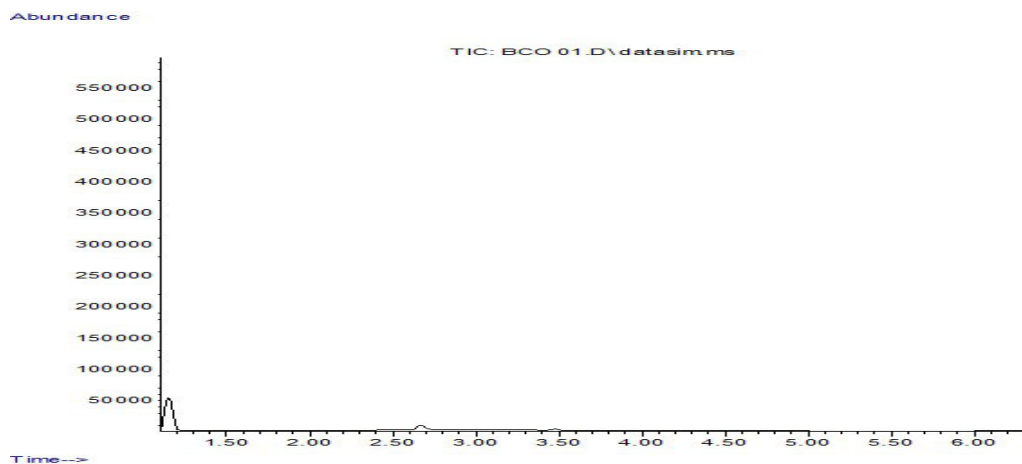
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

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

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

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 1531/2020

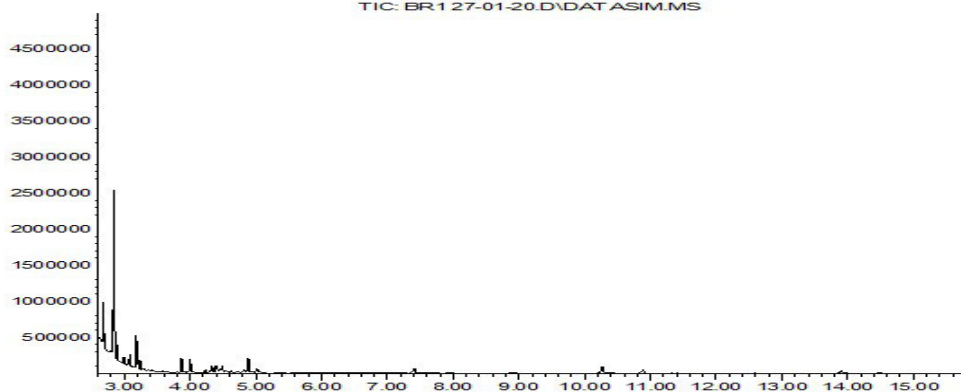
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020

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 1531/2020

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

Pentaclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 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	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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

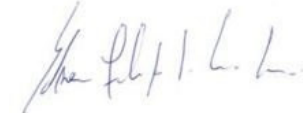
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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, 22 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: 7505/2020

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
7505/2020-1.0	1109633	PIL-SAP_M1000_ABTC	21/01/2020	23/1/2020
7505/2020-2.0	1109634	PIL-SAP_M1000_ABTC	21/01/2020	23/1/2020
7505/2020-3.0	1109635	PIL-SAP_M1000_ABTC	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7505/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7505/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7505/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7505/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7505/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7505/2020-2.0	7505/2020-3.0	7505/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7505/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,93

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7505/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7505/2020-2.0	7505/2020-3.0	7505/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

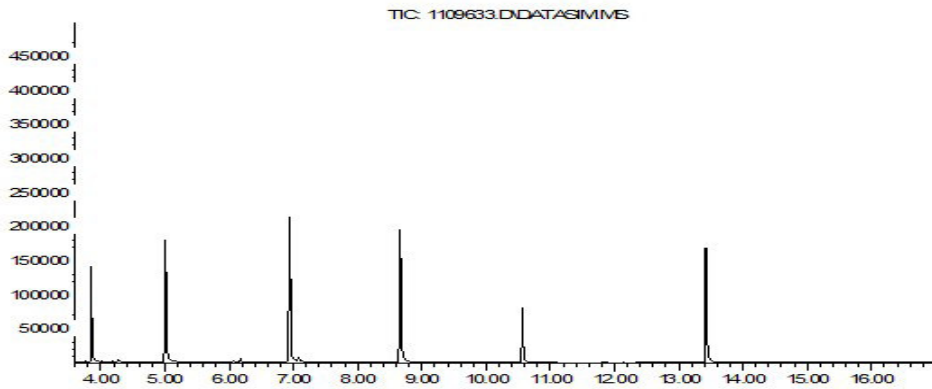
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7505/2020-1.0
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

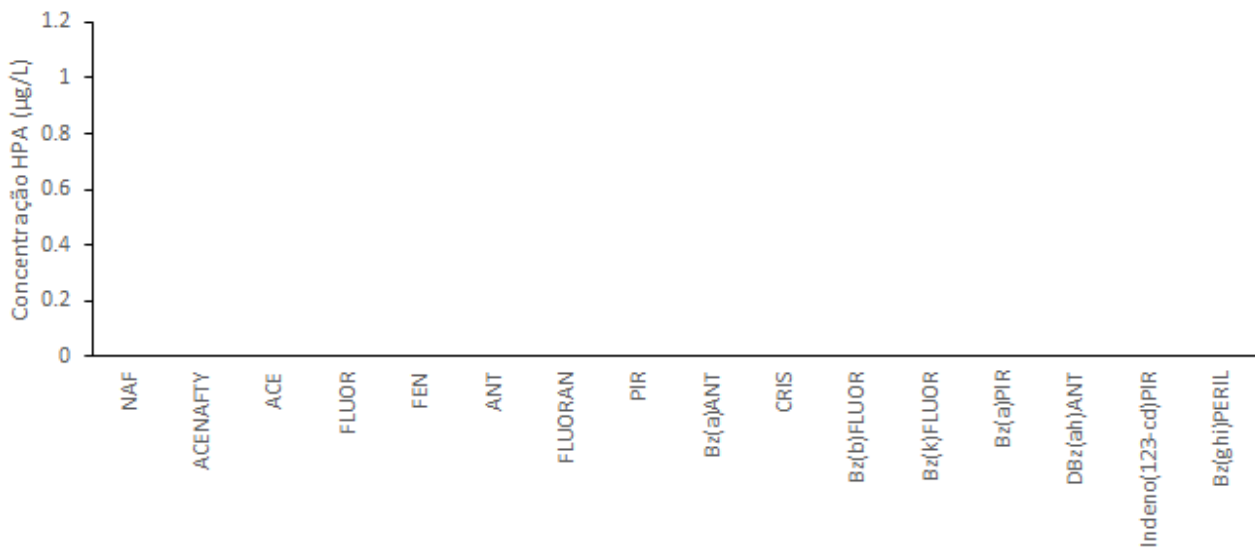
Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS

1109633



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7505/2020-1.0
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

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

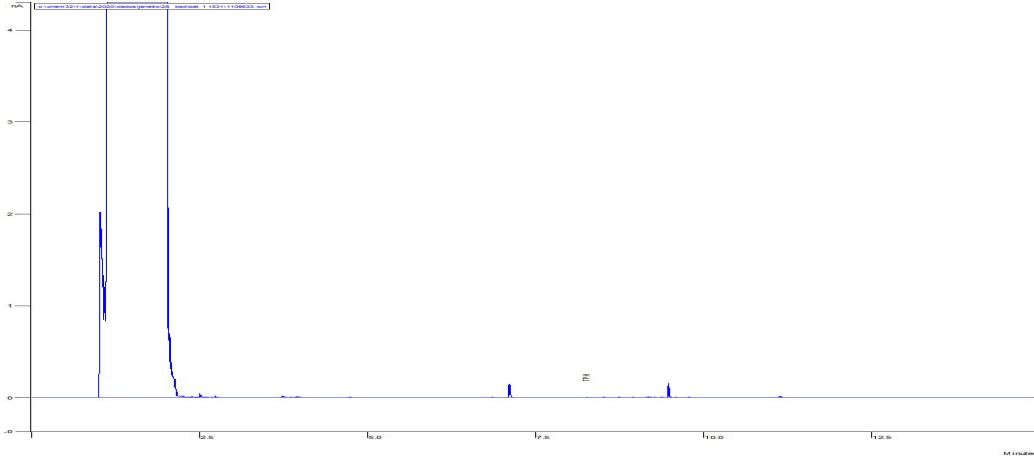
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

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
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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

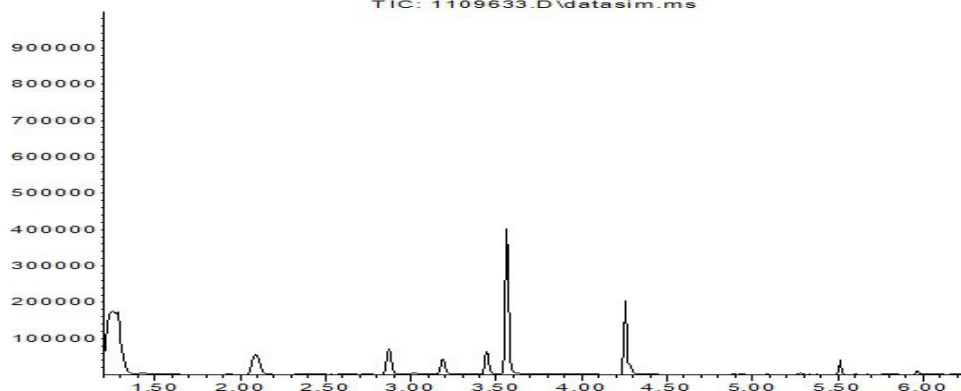
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7505/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	112
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

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

Abundance

TIC: 1109633.D\data\sim.ms



Time-->

Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

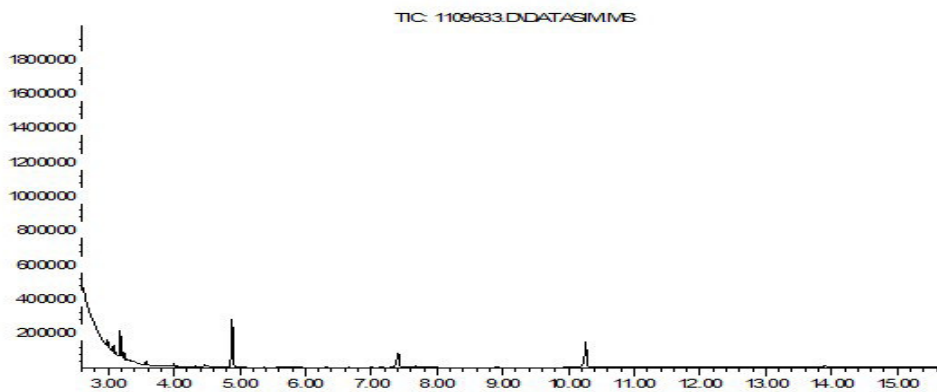
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7505/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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.	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

Abundance



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaio: 30/01/2020

Final dos Ensaio: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaio: 30/01/2020

Final dos Ensaio: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL-SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 de 36

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	1121692	PIL-SAP M1000 SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL-SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120539	PIL-SAP_M1000_SU P	0,5	<0,003	0,48	80 - 120	96	%	947/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120540	<0,003	<0,003	mg/L	947/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120537	<0,003	<0,003	mg/L	947/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120538	0,5	0,534	90 - 110	107	%	947/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
-----------	-------------------	-----------------	------------	---------	-------------------------

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

Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1120541	0.4 - 0.6	0,497	mg/L	947/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1120541	0.4 - 0.6	0,495	mg/L	947/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128797	PIL-SAP_M1000_SU P	5	<1	5,64	80 - 120	113	%	1362/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128799	<0,30	<0,30	mg/L	1362/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128801	< 0,30	<0,30	mg/L	1362/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128798	5	4,9	80 - 120	98	%	1362/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128800	7.5 - 12.5	10,57	mg/L	1362/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128800	7.5 - 12.5	10,11	mg/L	1362/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020

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

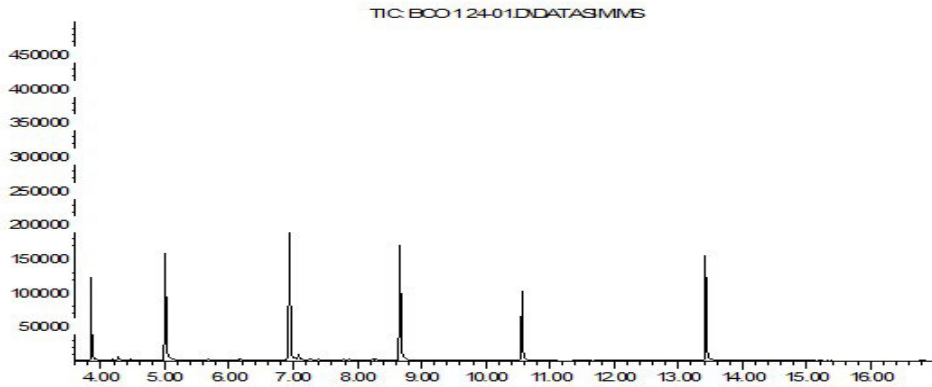
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

p-terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020
-----------------------------	---------	----------	----	---	-----------

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

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: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Fim dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020

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

n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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

n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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

n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020

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)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

CROMATOGRAMAS

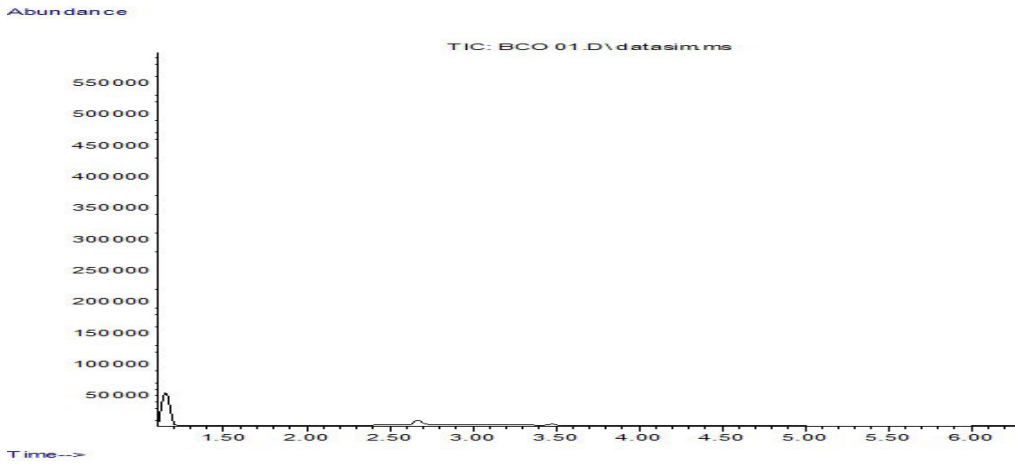
Página 27 de 36

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 1531/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

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 1531/2020

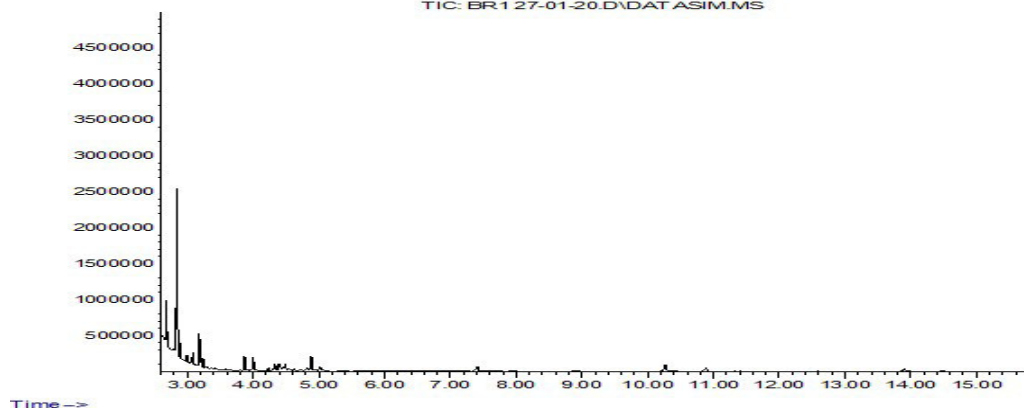
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água

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 1531/2020

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.

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 1531/2020

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

- 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

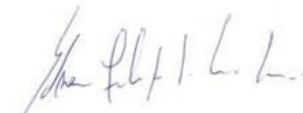
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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, 22 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: 7506/2020

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
7506/2020-1.0	1109636	PIL-SAP_J100_SUP	22/01/2020	23/1/2020
7506/2020-2.0	1109637	PIL-SAP_J100_SUP	22/01/2020	23/1/2020
7506/2020-3.0	1109638	PIL-SAP_J100_SUP	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7506/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7506/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7506/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7506/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7506/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7506/2020-2.0	7506/2020-3.0	7506/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7506/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,13

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7506/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7506/2020-2.0	7506/2020-3.0	7506/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

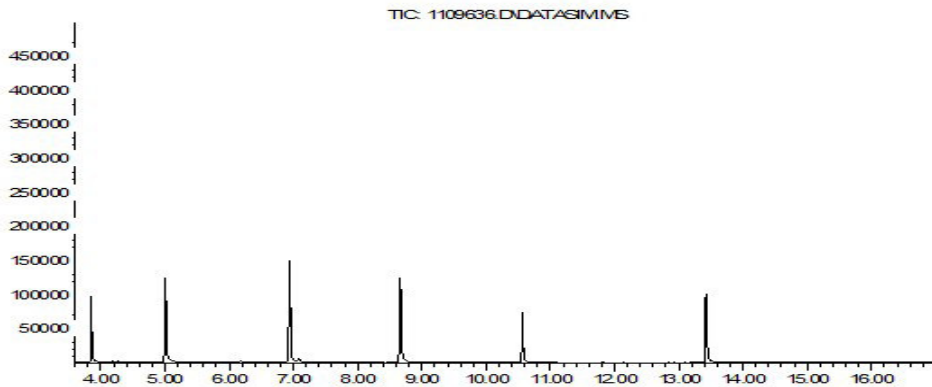
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7506/2020-1.0
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.	88
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	8,8
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

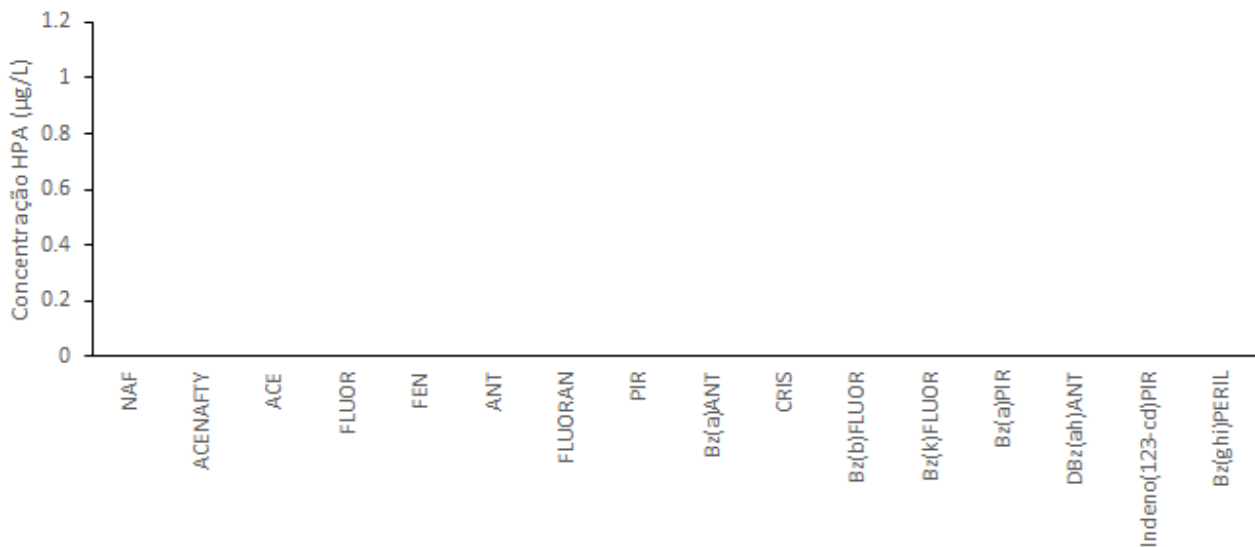
Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS

1109636



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7506/2020-1.0
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

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

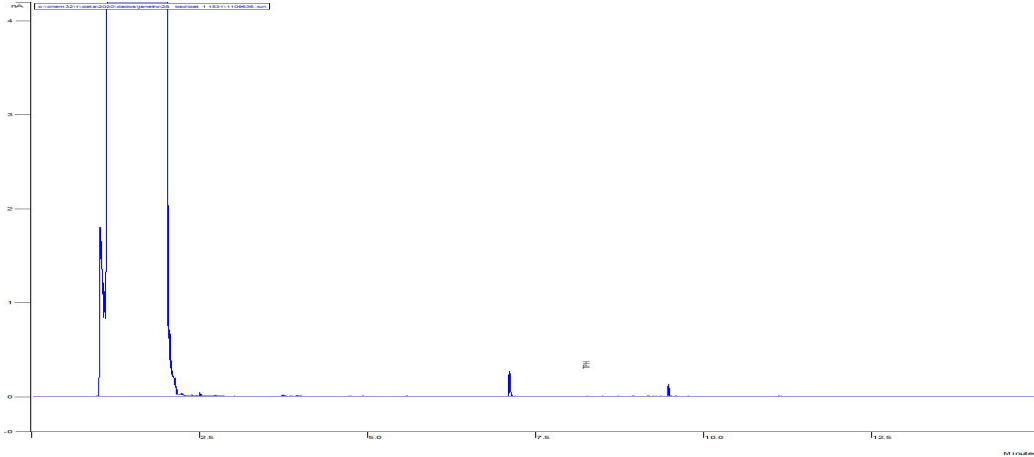
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

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
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	73
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.	7,3
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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

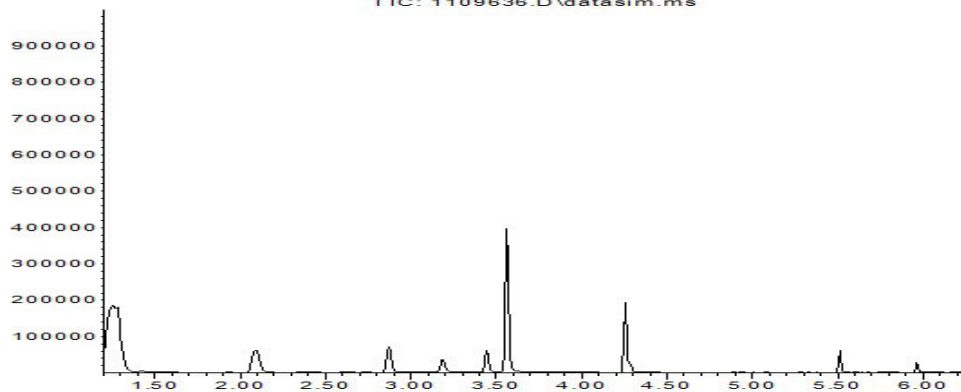
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7506/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	114
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	11,4
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

Abundance

TIC: 1109636.D\data\sim.ms



Time-->

Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7506/2020-1.0
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

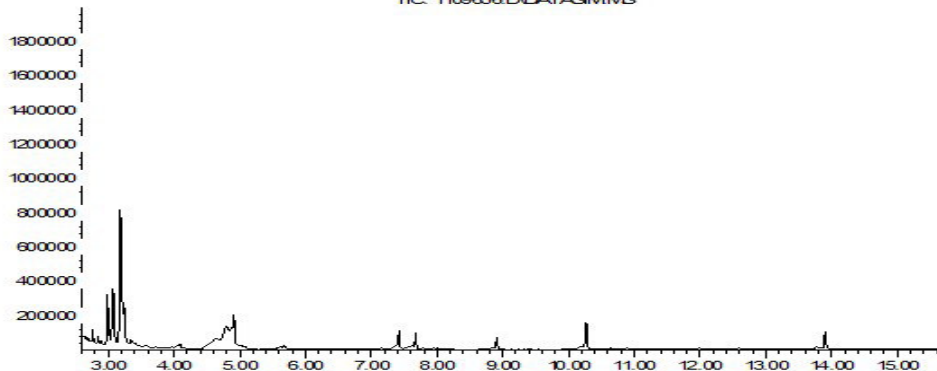
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	90
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	9,0
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: 1109636.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL- SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121692	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL-SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120539	PIL-SAP_M1000_SU P	0,5	<0,003	0,48	80 - 120	96	%	947/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120540	<0,003	<0,003	mg/L	947/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120537	<0,003	<0,003	mg/L	947/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120538	0,5	0,534	90 - 110	107	%	947/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1120541	0.4 - 0.6	0,497	mg/L	947/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1120541	0.4 - 0.6	0,495	mg/L	947/2020

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 1531/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128797	PIL-SAP_M1000_SU P	5	<1	5,64	80 - 120	113	%	1362/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128799	<0,30	<0,30	mg/L	1362/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128801	< 0,30	<0,30	mg/L	1362/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128798	5	4,9	80 - 120	98	%	1362/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128800	7.5 - 12.5	10,57	mg/L	1362/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128800	7.5 - 12.5	10,11	mg/L	1362/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

Página 17 de 36

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

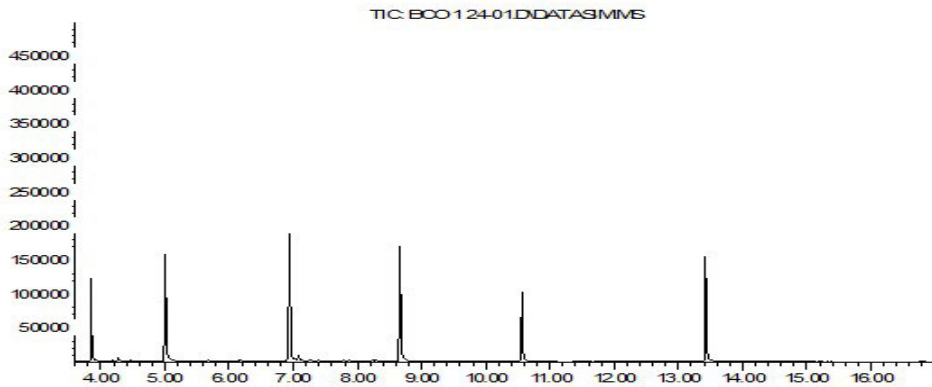
Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenafileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

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: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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

n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

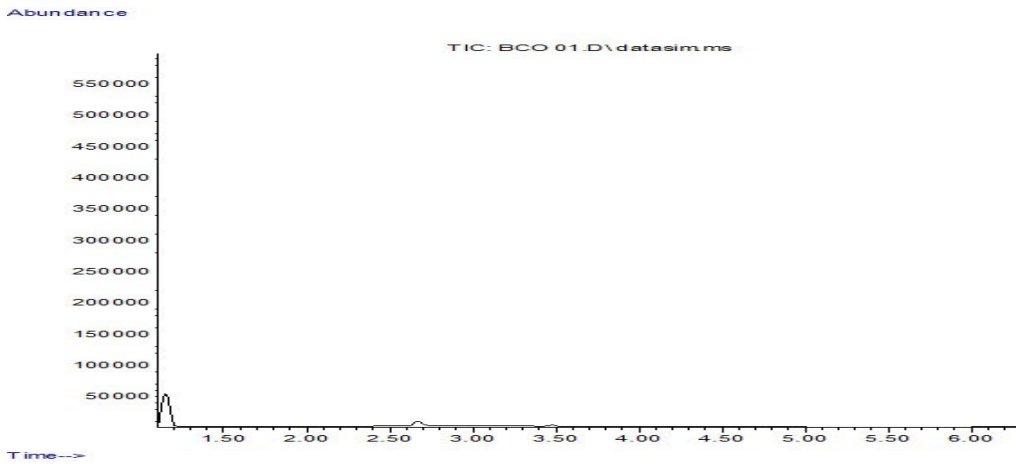
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

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 1531/2020

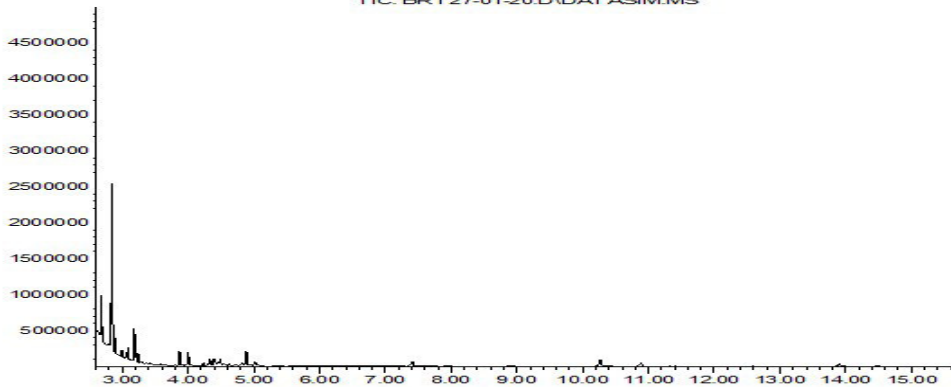
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



Time -->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

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 1531/2020

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

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

LD e LQ Equipamento Fenóis - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,0007	0,002

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 1531/2020

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.

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

□ 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

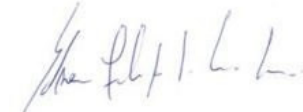
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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, 22 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: 7507/2020

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
7507/2020-1.0	1109639	PIL-SAP_J100_ACTC	22/01/2020	23/1/2020
7507/2020-2.0	1109640	PIL-SAP_J100_ACTC	22/01/2020	23/1/2020
7507/2020-3.0	1109641	PIL-SAP_J100_ACTC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7507/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7507/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7507/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7507/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7507/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,24	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7507/2020-2.0	7507/2020-3.0	7507/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7507/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,00

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7507/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7507/2020-2.0	7507/2020-3.0	7507/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,27	1,24	1,21
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

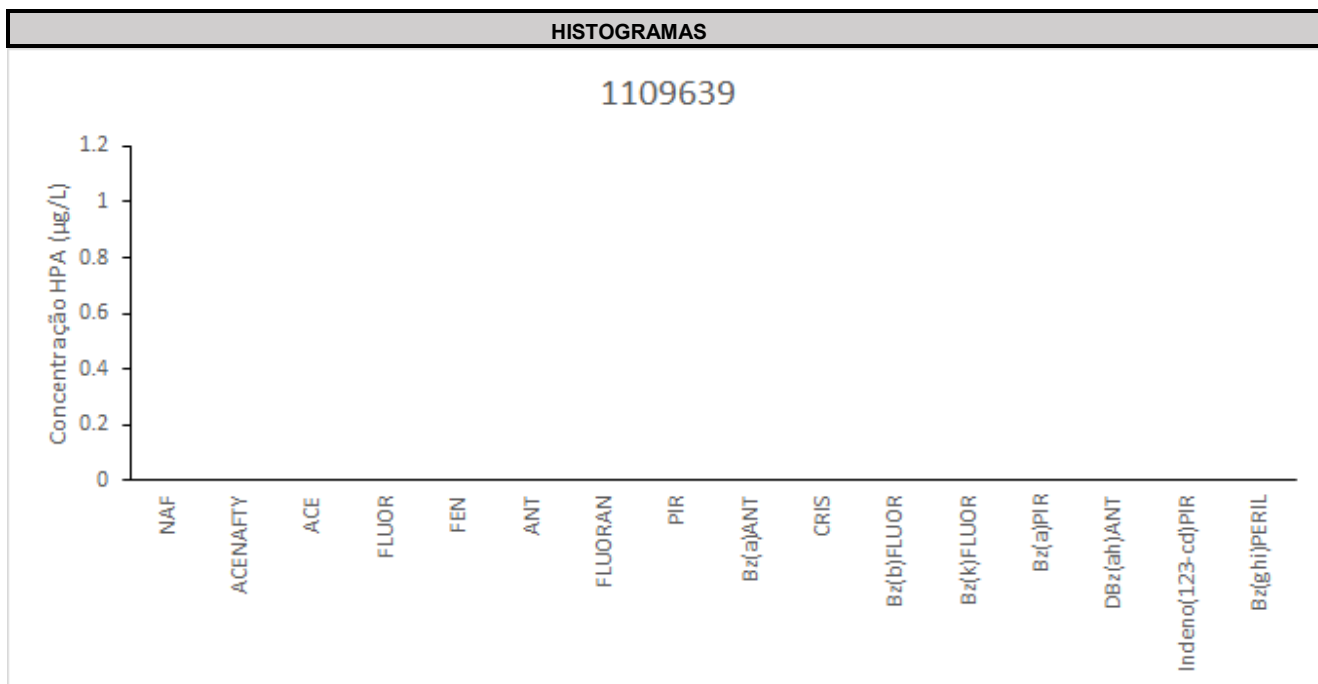
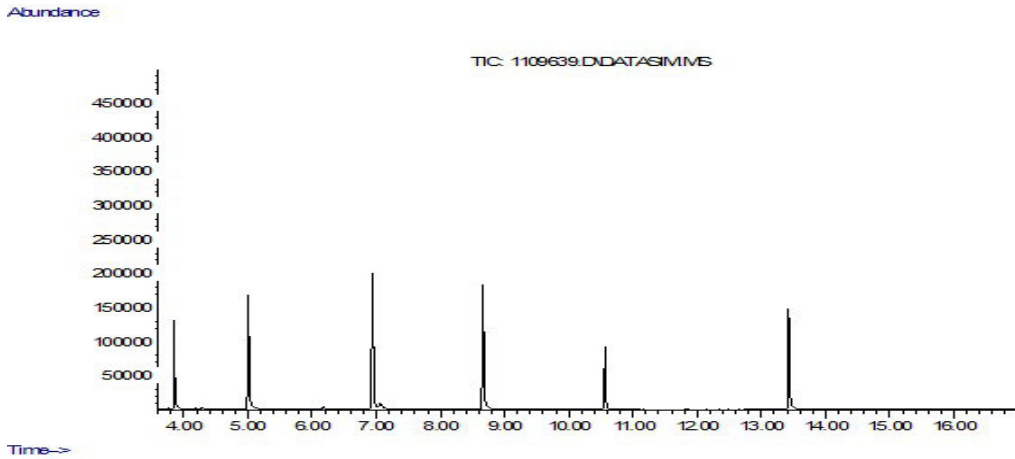
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7507/2020-1.0
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



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

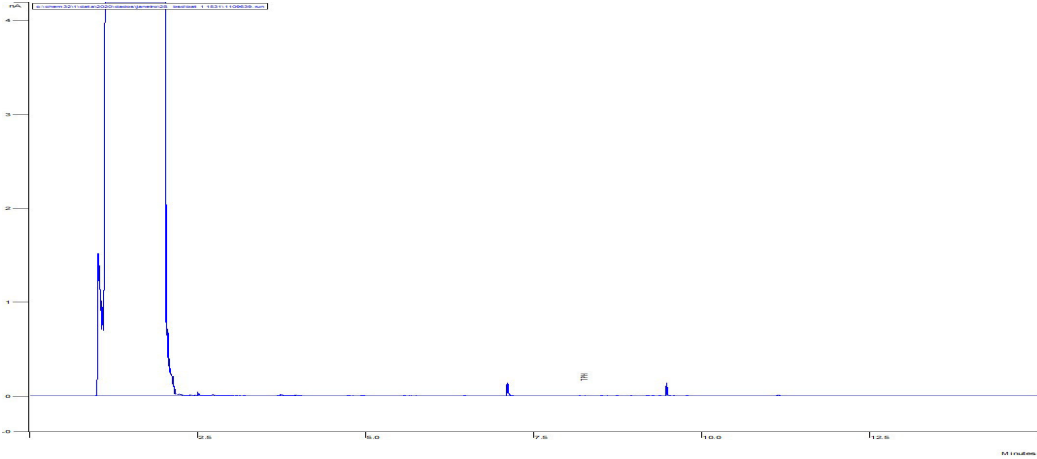
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7507/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2

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

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
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	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): 24/01/2020

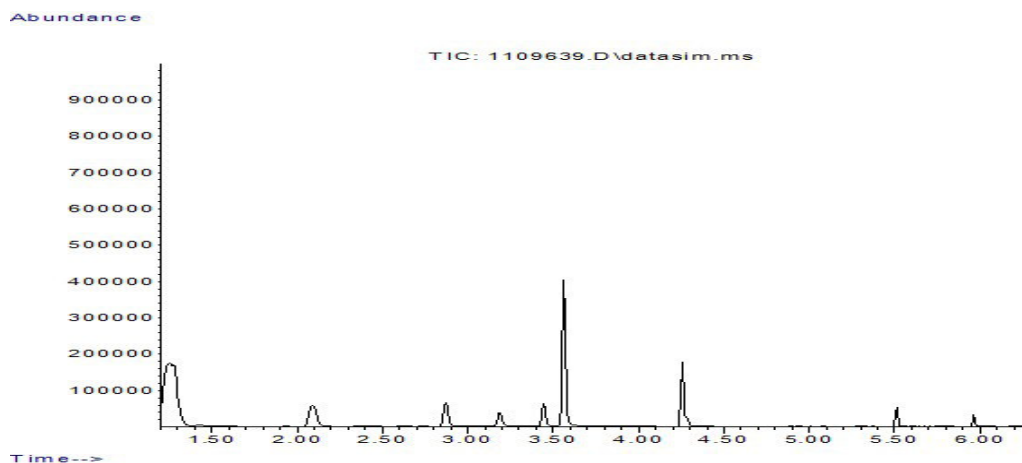
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7507/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	103
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,3
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

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): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7507/2020-1.0
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

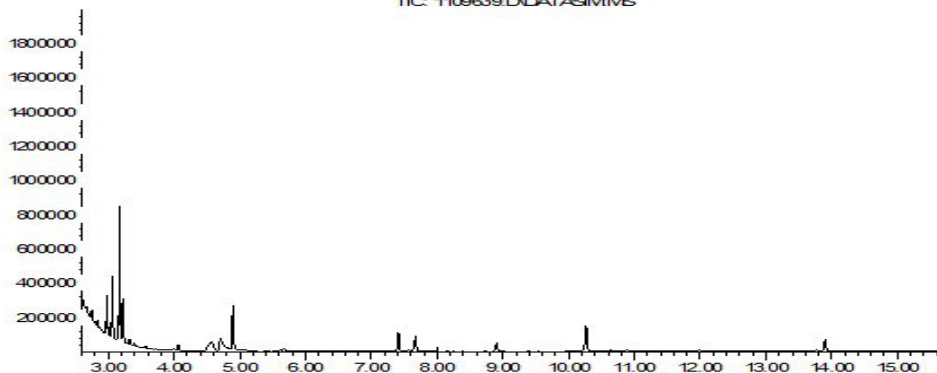
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 1109639.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL- SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
-----------	-------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------	------------	---------	-------------------------

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

Fósforo Total	1121692	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020
---------------	---------	-----------------------	--------	--------	--------	---	---	----------

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL- SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL- SAP_J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120539	PIL-SAP_M1000_SU P	0,5	<0,003	0,48	80 - 120	96	%	947/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120540	<0,003	<0,003	mg/L	947/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120537	<0,003	<0,003	mg/L	947/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1120538	0,5	0,534	90 - 110	107	%	947/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1120541	0.4 - 0.6	0,497	mg/L	947/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1120541	0.4 - 0.6	0,495	mg/L	947/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128797	PIL-SAP_M1000_SU P	5	<1	5,64	80 - 120	113	%	1362/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128799	<0,30	<0,30	mg/L	1362/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128801	< 0,30	<0,30	mg/L	1362/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128798	5	4,9	80 - 120	98	%	1362/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128800	7.5 - 12.5	10,57	mg/L	1362/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128800	7.5 - 12.5	10,11	mg/L	1362/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

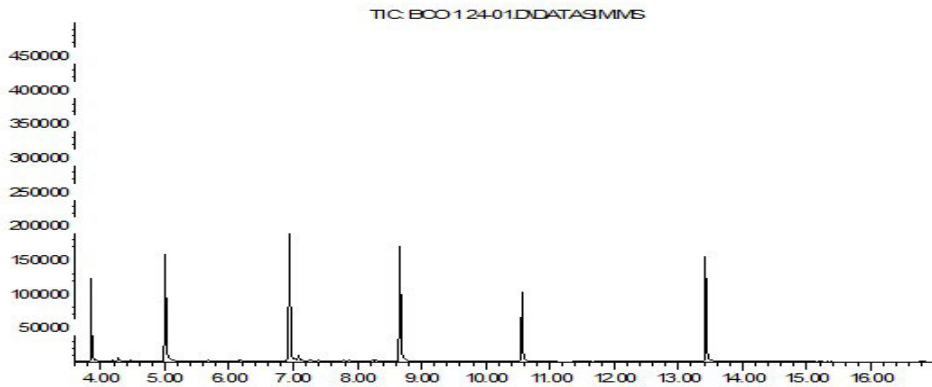
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenafileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

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: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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

n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020

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)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000 _ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000 _ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000 _ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000 _ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000 _ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000 _ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

CROMATOGRAMAS

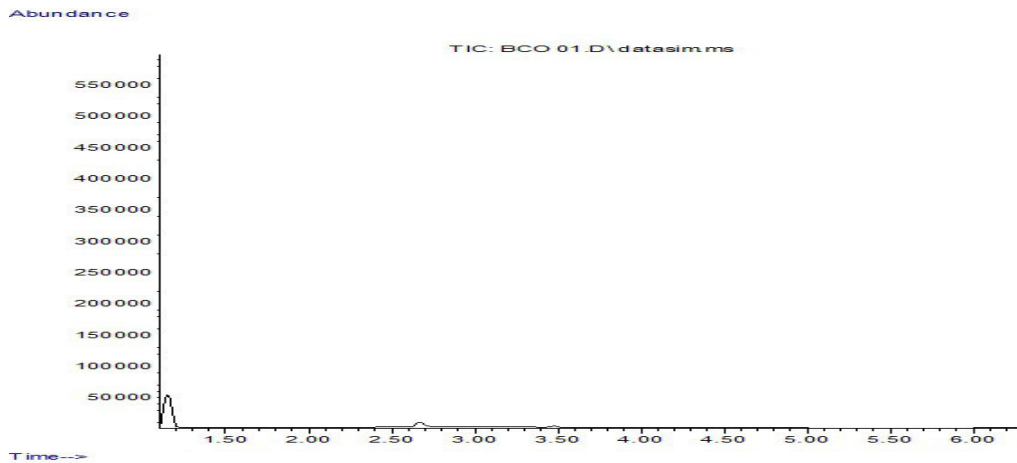
Página 27 de 36

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 1531/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

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 1531/2020

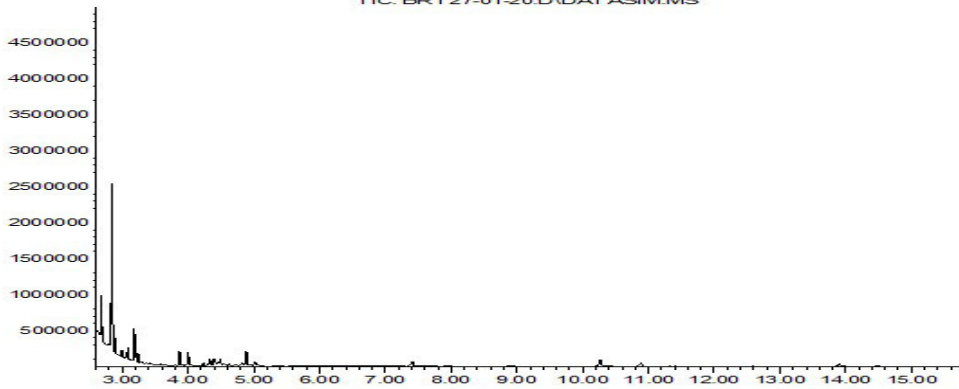
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020

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

2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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

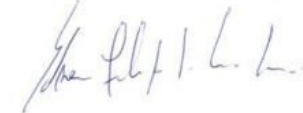
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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 n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 22 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: 7508/2020

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
7508/2020-1.0	1109642	PIL-SAP_J100_TC	22/01/2020	23/1/2020
7508/2020-2.0	1109643	PIL-SAP_J100_TC	22/01/2020	23/1/2020
7508/2020-3.0	1109644	PIL-SAP_J100_TC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7508/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7508/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7508/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7508/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7508/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,32	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7508/2020-2.0	7508/2020-3.0	7508/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7508/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,90

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7508/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7508/2020-2.0	7508/2020-3.0	7508/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,39	1,29	1,28
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

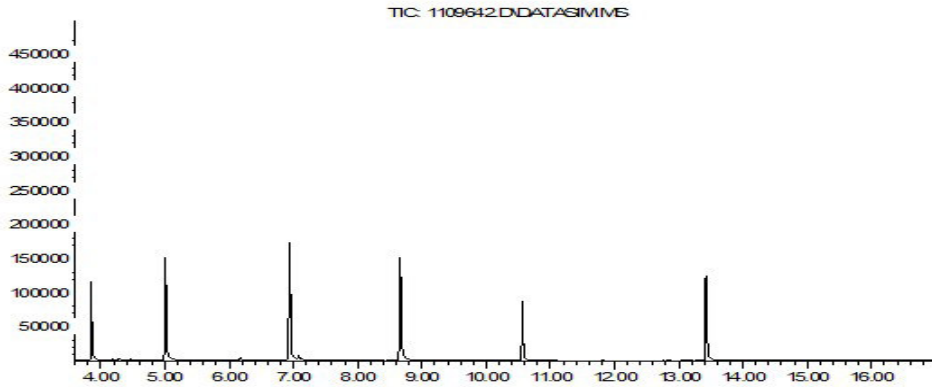
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7508/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	92
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	0,001413	9,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

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

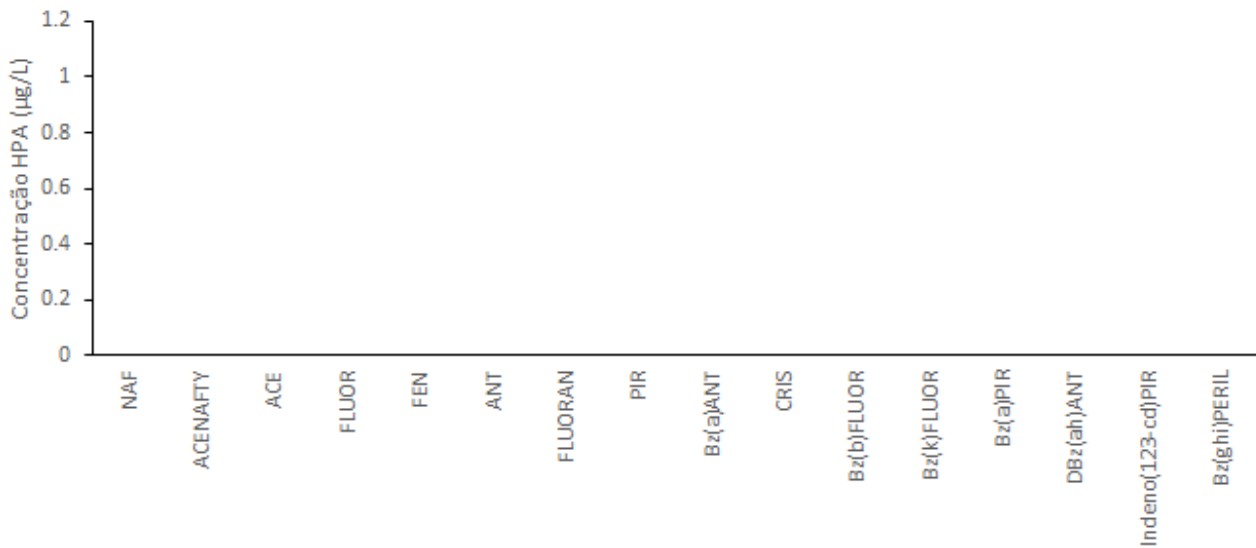
Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS

1109642



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7508/2020-1.0
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

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

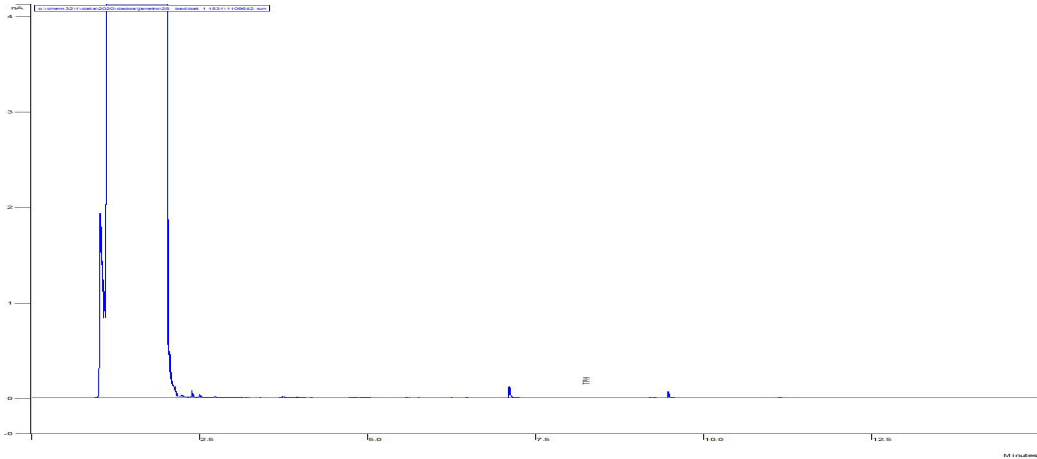
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

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
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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

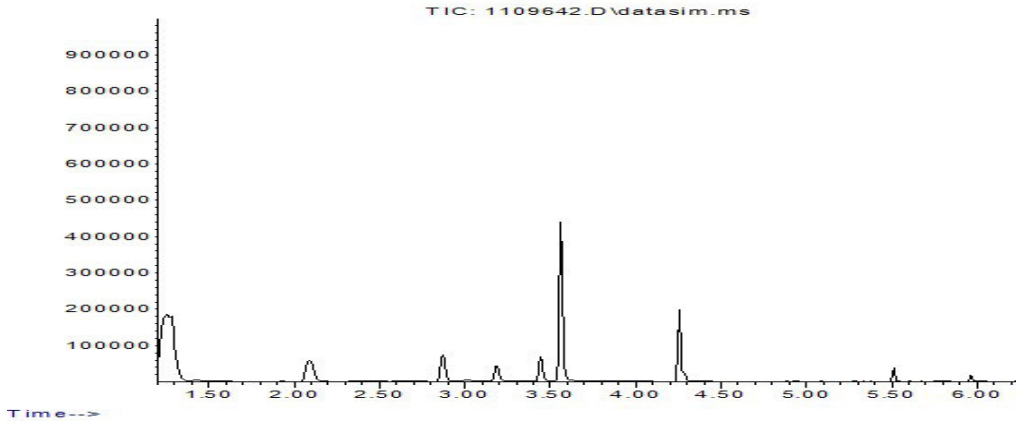
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7508/2020-1.0
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.	102
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	10,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

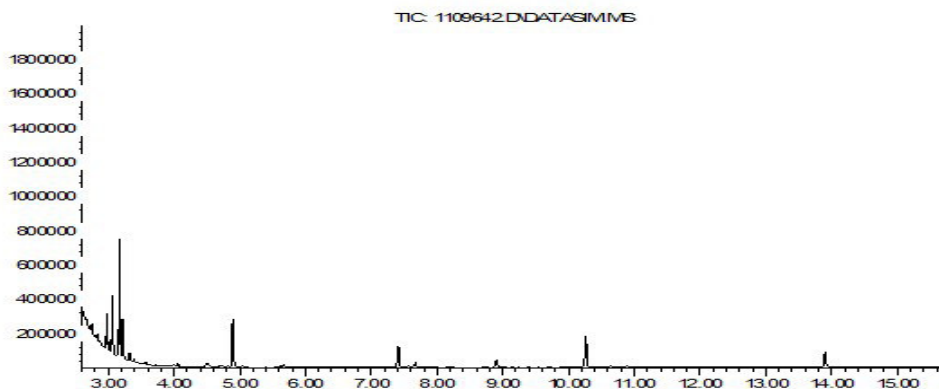
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7508/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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.	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

Abundance



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 1531/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL- SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP J100 ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 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 1531/2020

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	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	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	1121692	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL- SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122273	PIL-SAP J100 TC	0,5	<0,003	0,46	80 - 120	92	%	1003/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122274	<0,003	<0,003	mg/L	1003/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122271	<0,003	<0,003	mg/L	1003/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122272	0,5	0,519	90 - 110	104	%	1003/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122275	0,4 - 0,6	0,500	mg/L	1003/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122275	0,4 - 0,6	0,542	mg/L	1003/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128805	PIL-SAP_J100_TC	5	1,28	5,94	80 - 120	93	%	1365/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128807	<0,30	<0,30	mg/L	1365/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128809	< 0,30	<0,30	mg/L	1365/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128806	5	4,87	80 - 120	97	%	1365/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128808	7.5 - 12.5	10,19	mg/L	1365/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128808	7.5 - 12.5	10,77	mg/L	1365/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020

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 1531/2020

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

Acenaftileno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020

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 1531/2020

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	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

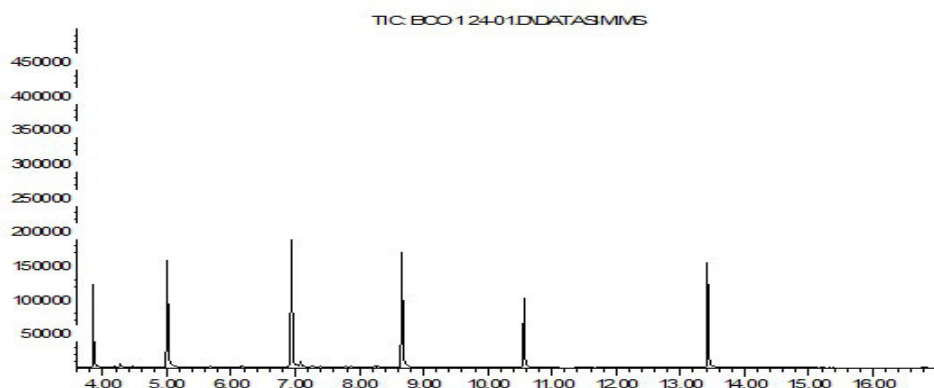
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

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 (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenafileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020

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

n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020

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)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacotano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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

n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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

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

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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

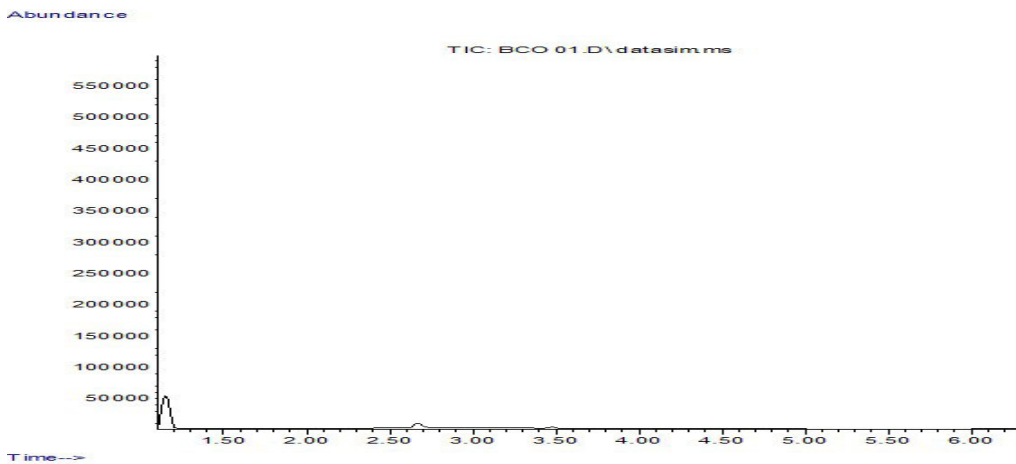
Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

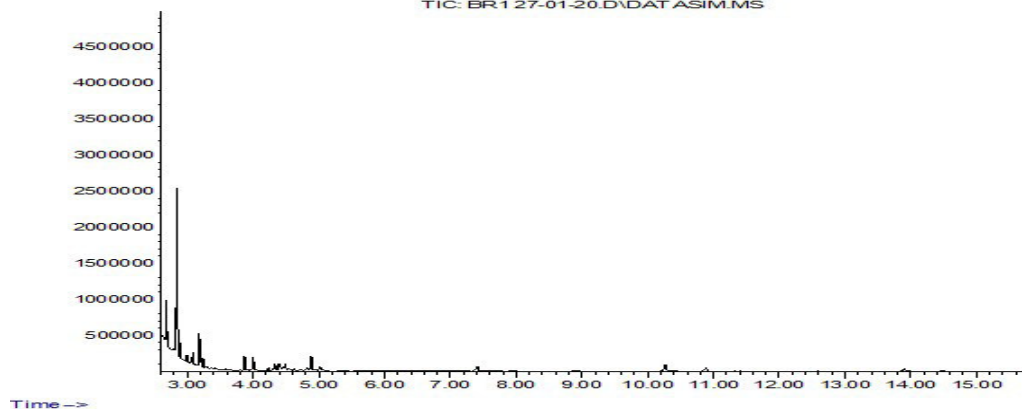
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

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

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020

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

2-Isopropilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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 1531/2020

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, 22 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: 7509/2020

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
7509/2020-1.0	1109645	PIL-SAP_J100_ABTC	22/01/2020	23/1/2020
7509/2020-2.0	1109646	PIL-SAP_J100_ABTC	22/01/2020	23/1/2020
7509/2020-3.0	1109647	PIL-SAP_J100_ABTC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simples
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7509/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7509/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7509/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7509/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7509/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7509/2020-2.0	7509/2020-3.0	7509/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7509/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	4,48

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7509/2020-1.0
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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7509/2020-2.0	7509/2020-3.0	7509/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

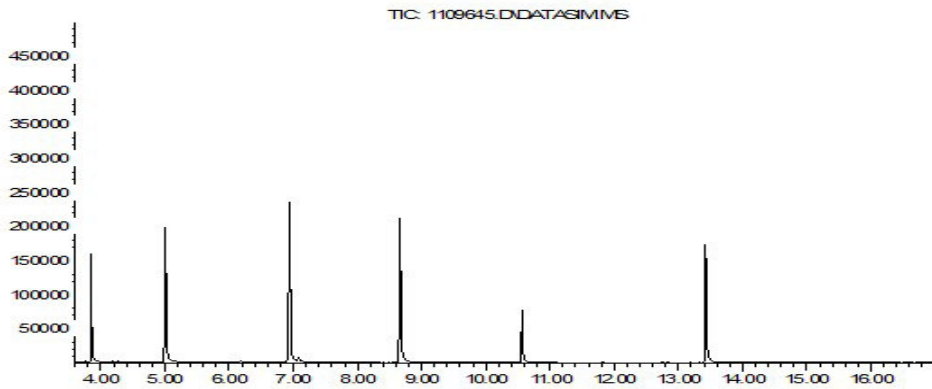
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7509/2020-1.0
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

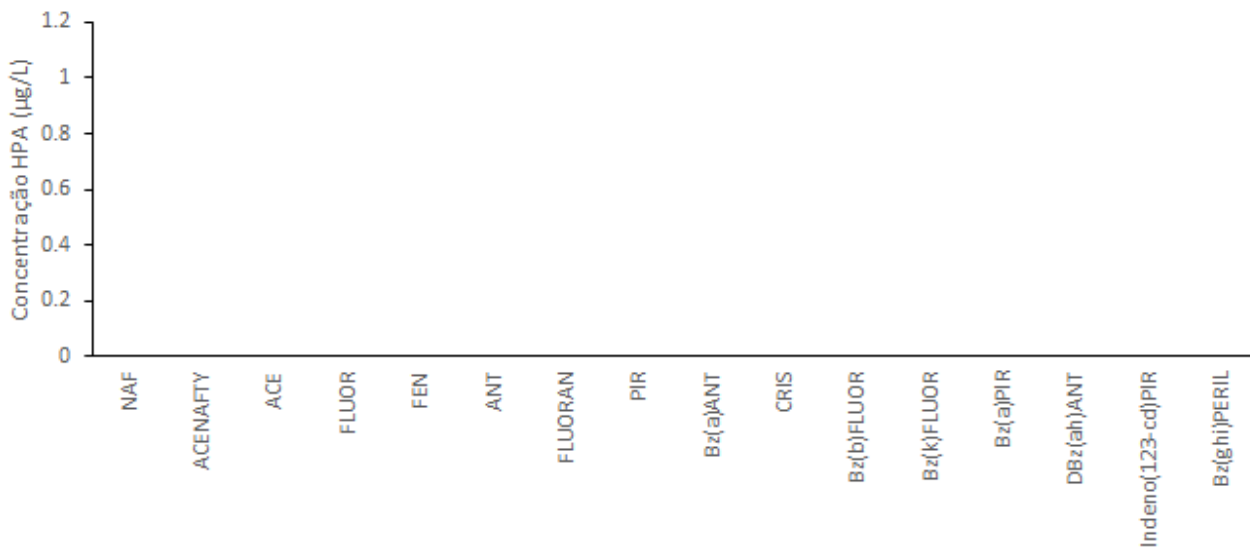
Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS

1109645



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7509/2020-1.0
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

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

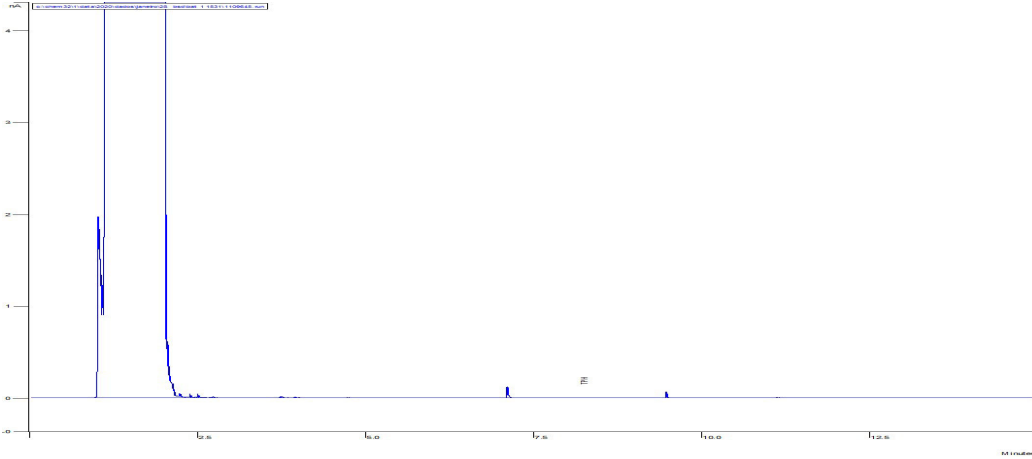
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

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
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	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): 24/01/2020

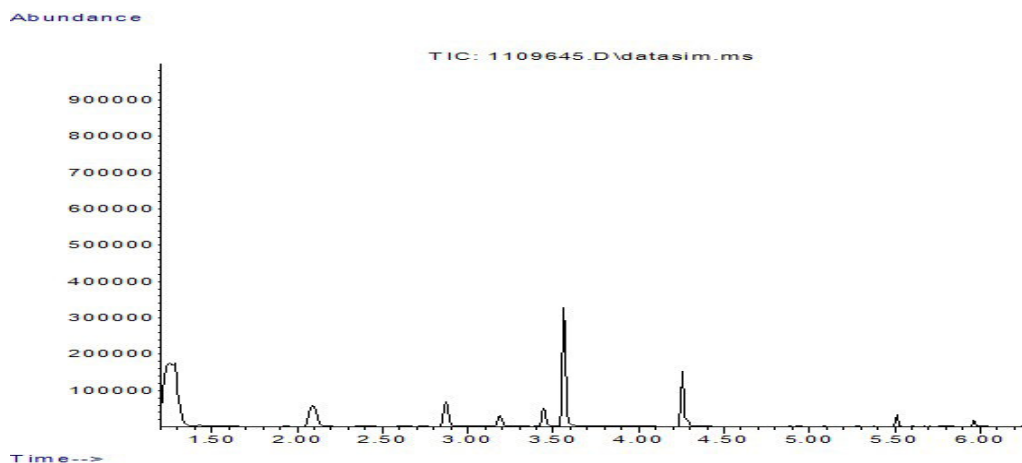
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7509/2020-1.0
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): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7509/2020-1.0
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

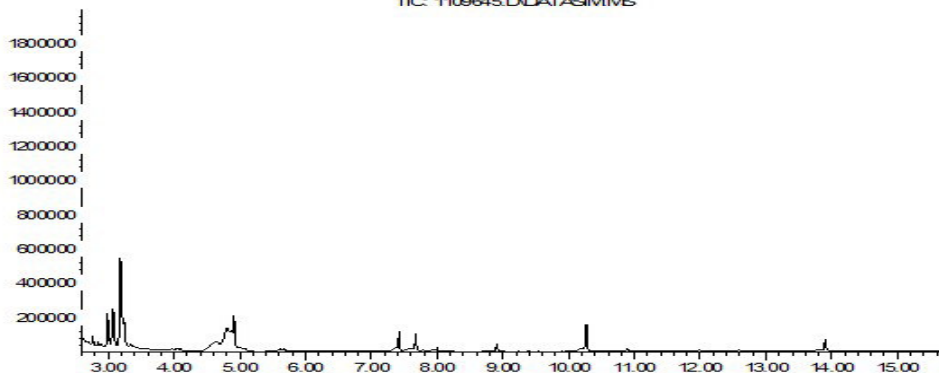
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 1109645.D\DATA\SIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL-SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121692	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL-SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122273	PIL-SAP_J100_TC	0,5	<0,003	0,46	80 - 120	92	%	1003/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122274	<0,003	<0,003	mg/L	1003/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122271	<0,003	<0,003	mg/L	1003/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122272	0,5	0,519	90 - 110	104	%	1003/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122275	0.4 - 0.6	0,500	mg/L	1003/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122275	0.4 - 0.6	0,542	mg/L	1003/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128805	PIL-SAP J100 TC	5	1,28	5,94	80 - 120	93	%	1365/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128807	<0,30	<0,30	mg/L	1365/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128809	< 0,30	<0,30	mg/L	1365/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128806	5	4,87	80 - 120	97	%	1365/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128808	7.5 - 12.5	10,19	mg/L	1365/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128808	7.5 - 12.5	10,77	mg/L	1365/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

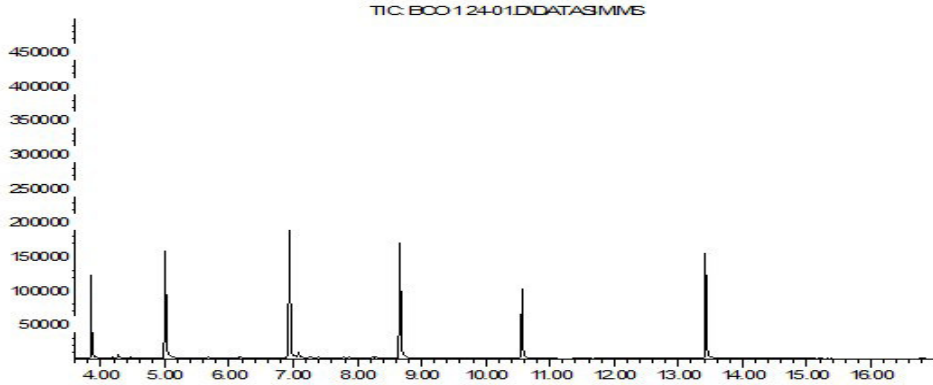
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Página 18 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 1531/2020

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

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenaftileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacetano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020

Página 24 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 1531/2020

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

Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020
--	---------	----	---	----------	----	---	-----------

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

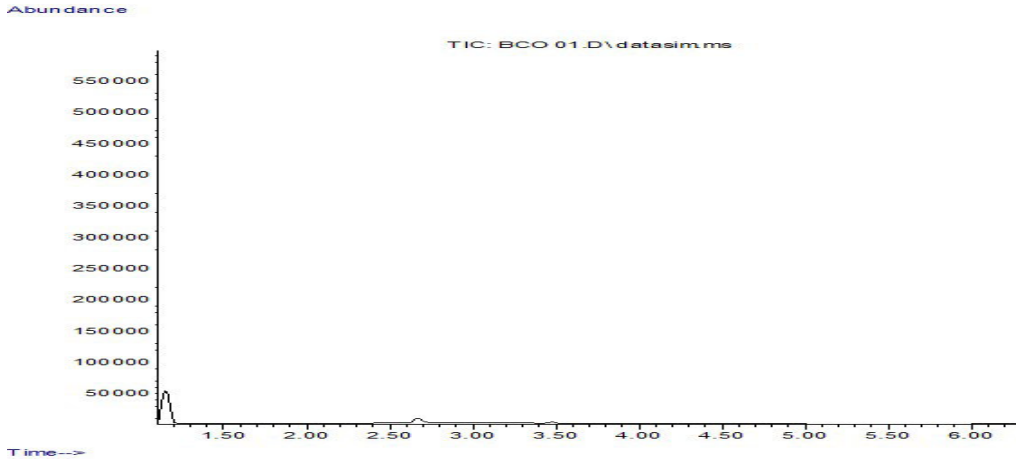
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 1531/2020

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)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

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 1531/2020

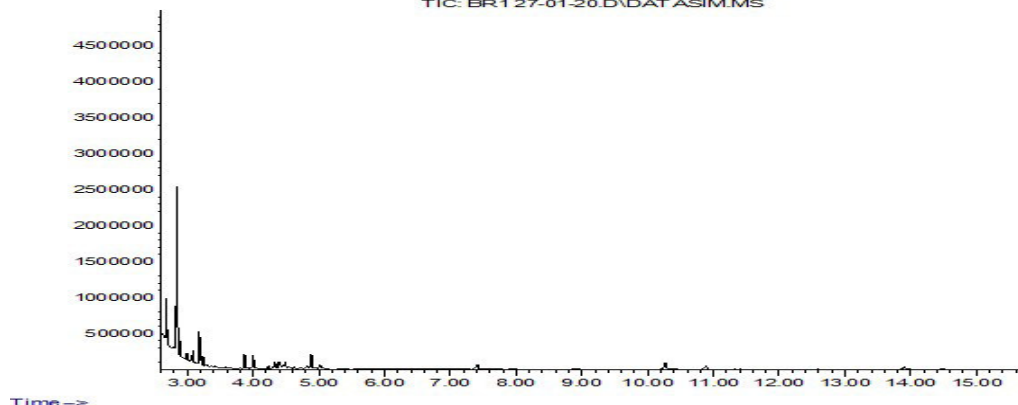
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

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 Ensaio: 27/01/2020

Final dos Ensaio: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 27/01/2020

Final dos Ensaio: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 28/01/2020

Final dos Ensaio: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 27/01/2020

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 1531/2020

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

Final dos Ensaio: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 28/01/2020

Final dos Ensaio: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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 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

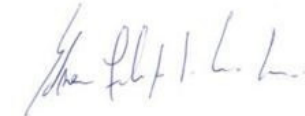
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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, 22 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: 7510/2020

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
7510/2020-1.0	1109648	PIL-SAP_J250_SUP	22/01/2020	23/1/2020
7510/2020-2.0	1109649	PIL-SAP_J250_SUP	22/01/2020	23/1/2020
7510/2020-3.0	1109650	PIL-SAP_J250_SUP	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7510/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7510/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7510/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7510/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7510/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,1	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7510/2020-2.0	7510/2020-3.0	7510/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7510/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	4,25

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7510/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7510/2020-2.0	7510/2020-3.0	7510/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,11	1,13	1,07
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

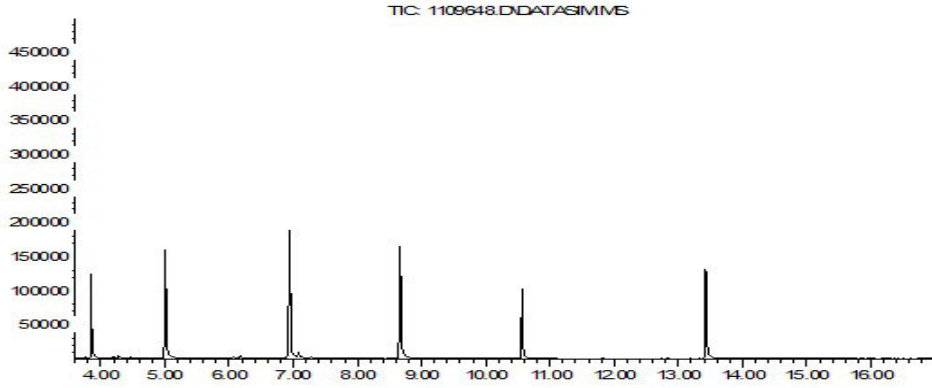
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7510/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	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

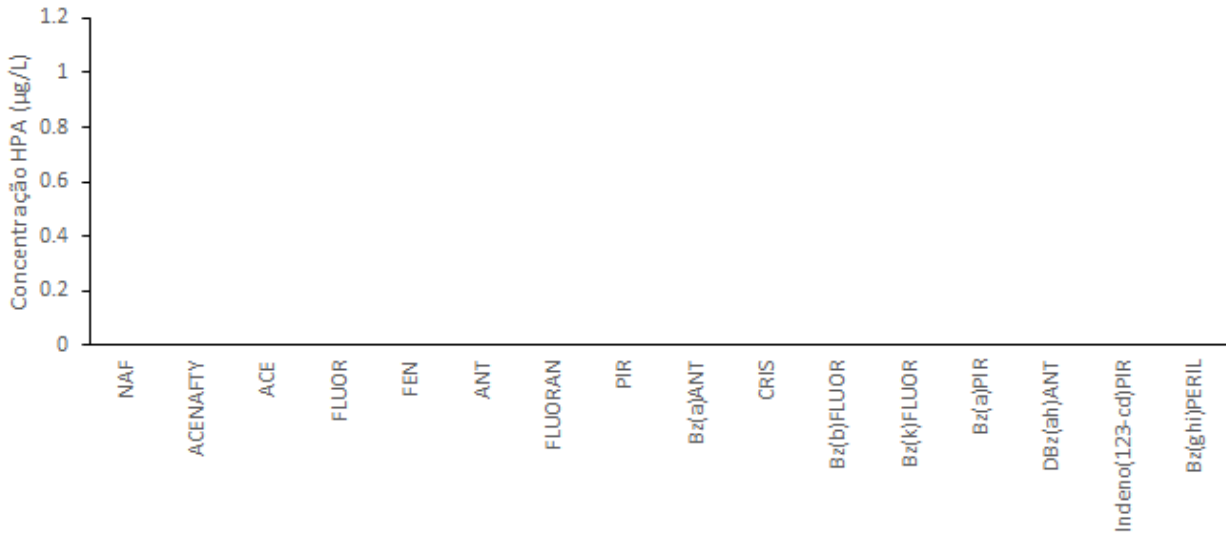
Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS

1109648



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

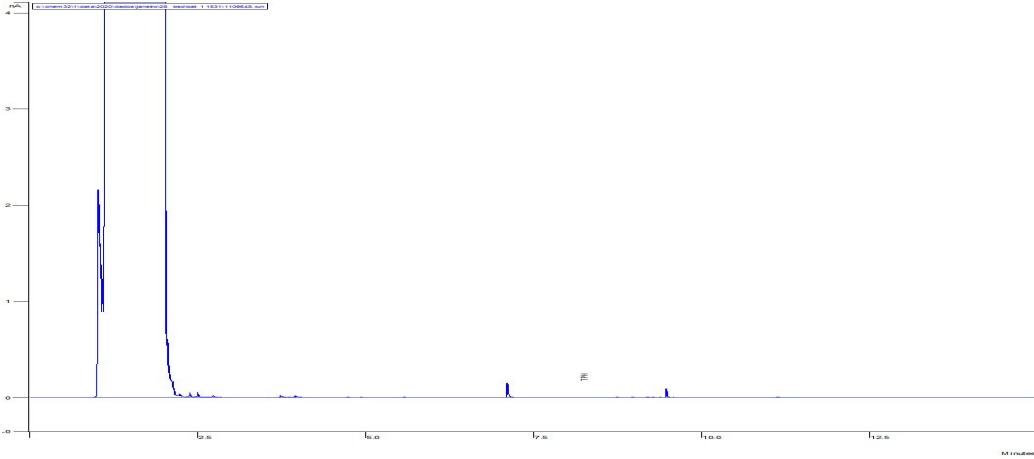
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7510/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2

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

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
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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

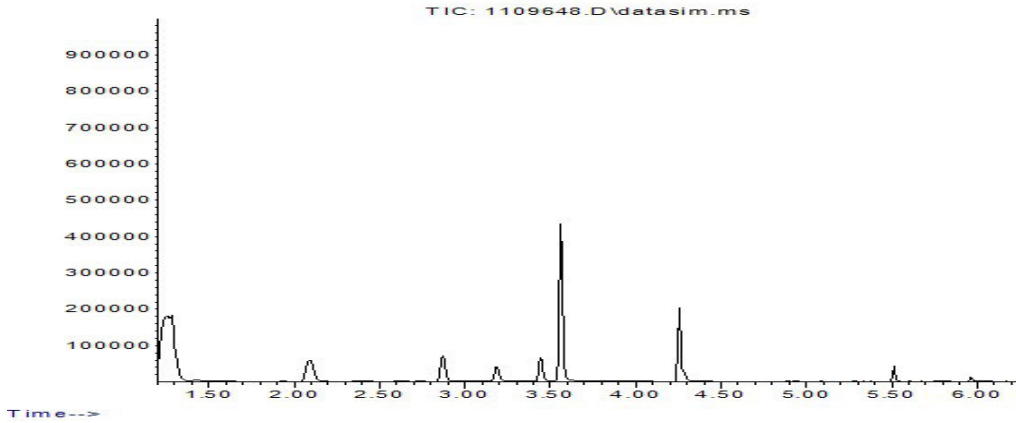
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7510/2020-1.0
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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7510/2020-1.0
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

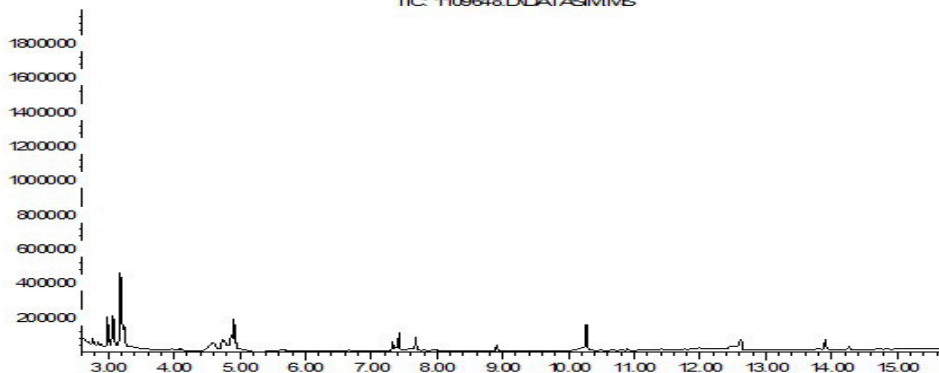
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	78
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	7,8
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

TIC: 1109648.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL-SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 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 1531/2020

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	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	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	1121692	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL-SAP_M1000_SU_P	1	<0,05	0.89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP_J501_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122273	PIL-SAP_J100_TC	0,5	<0,003	0,46	80 - 120	92	%	1003/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122274	<0,003	<0,003	mg/L	1003/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

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
Nitrogênio Amoniacal	1122271	<0,003	<0,003	mg/L	1003/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122272	0,5	0,519	90 - 110	104	%	1003/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122275	0.4 - 0.6	0,500	mg/L	1003/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122275	0.4 - 0.6	0,542	mg/L	1003/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128805	PIL-SAP_J100_TC	5	1,28	5,94	80 - 120	93	%	1365/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128807	<0,30	<0,30	mg/L	1365/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128809	< 0,30	<0,30	mg/L	1365/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128806	5	4,87	80 - 120	97	%	1365/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128808	7.5 - 12.5	10,19	mg/L	1365/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128808	7.5 - 12.5	10,77	mg/L	1365/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020

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

Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

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

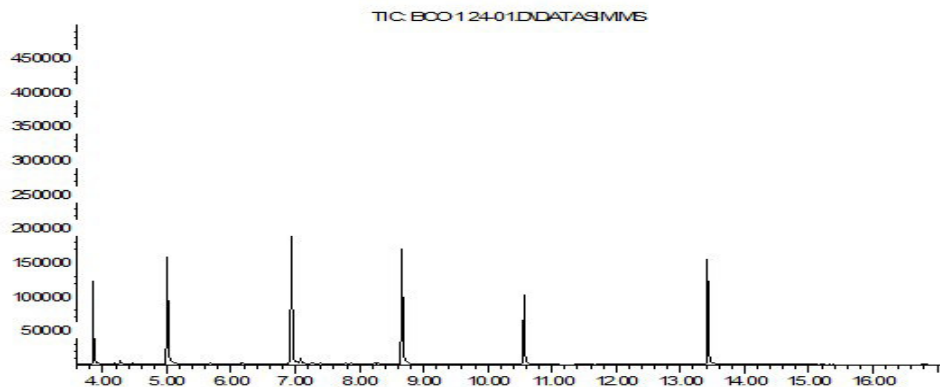
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020

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 1531/2020

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

Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

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 1531/2020

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
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenaftileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C10	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

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

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

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

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Filano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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)	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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

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

n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

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

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

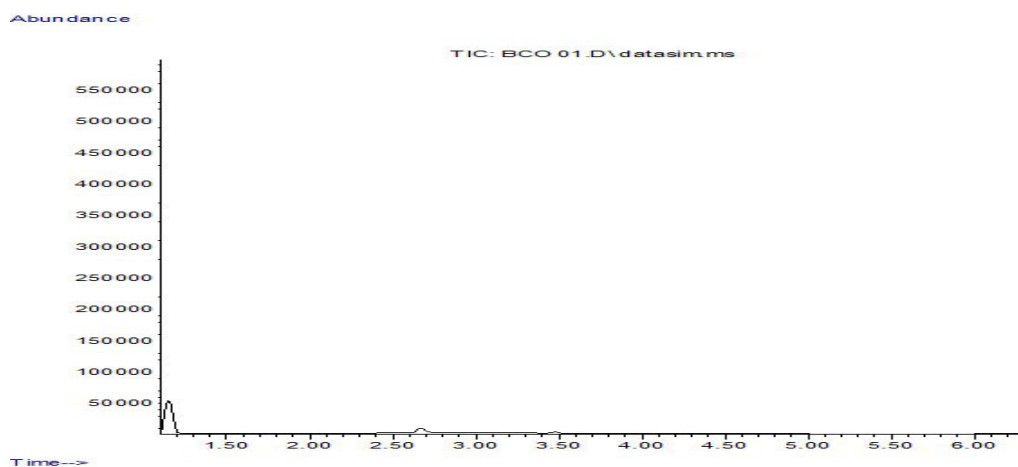
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

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 1531/2020

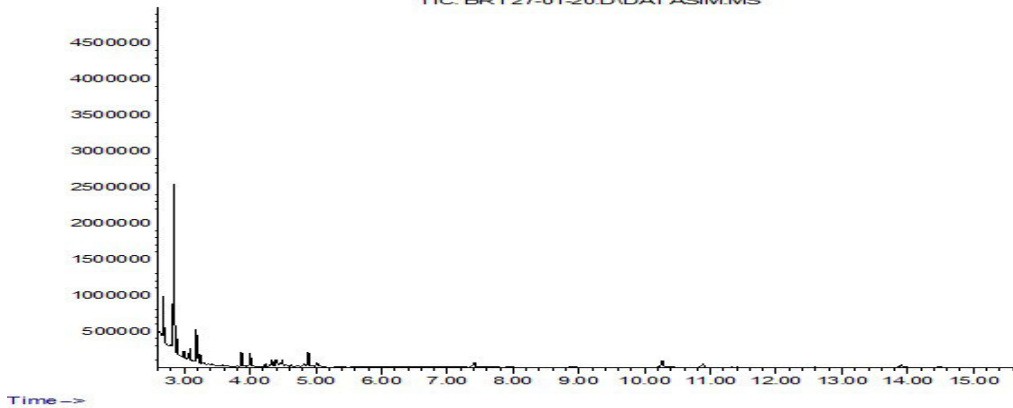
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,4-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

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

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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

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 1531/2020

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

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

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 1531/2020

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

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

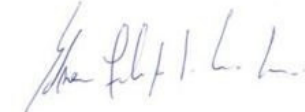
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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, 22 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: 7511/2020

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
7511/2020-1.0	1109651	PIL-SAP_J250_ACTC	22/01/2020	23/1/2020
7511/2020-2.0	1109652	PIL-SAP_J250_ACTC	22/01/2020	23/1/2020
7511/2020-3.0	1109653	PIL-SAP_J250_ACTC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7511/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7511/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7511/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7511/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7511/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	2,76	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7511/2020-2.0	7511/2020-3.0	7511/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7511/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	4,13

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7511/2020-1.0
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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7511/2020-2.0	7511/2020-3.0	7511/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	2,85	2,68	2,74
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

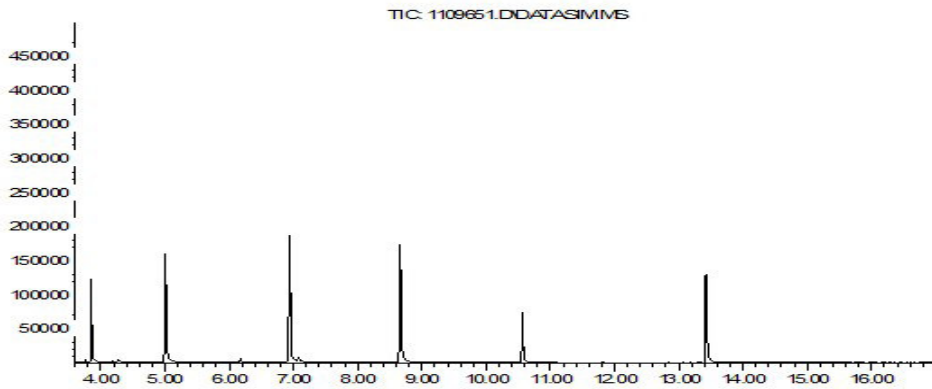
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7511/2020-1.0
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

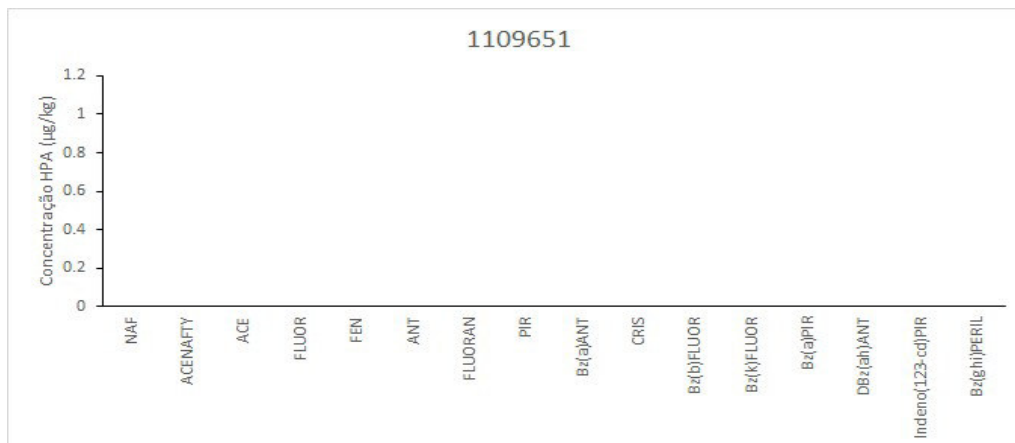
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7511/2020-1.0
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

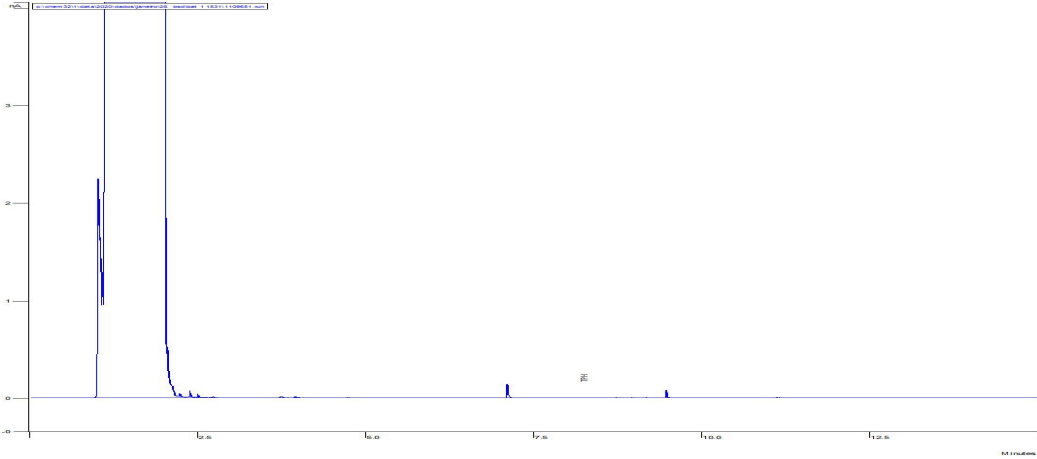
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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	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): 24/01/2020

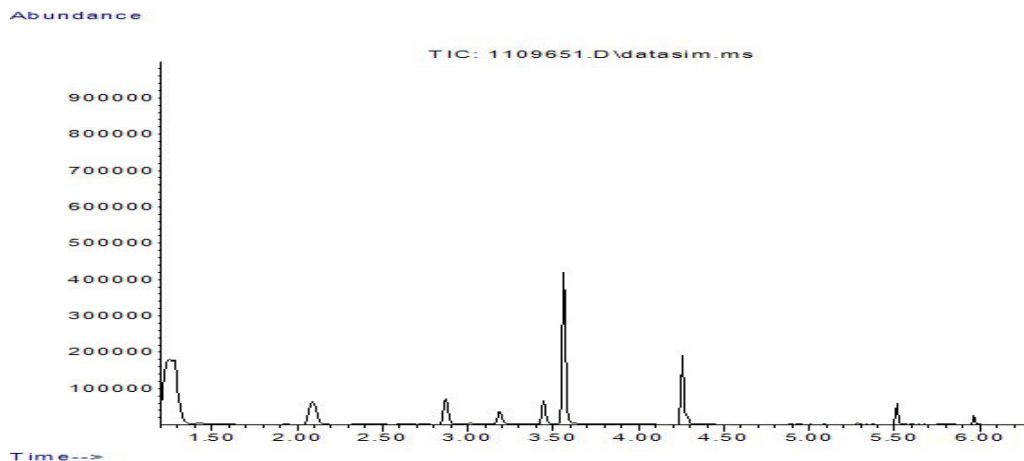
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7511/2020-1.0
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.	102
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	10,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

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): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7511/2020-1.0
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

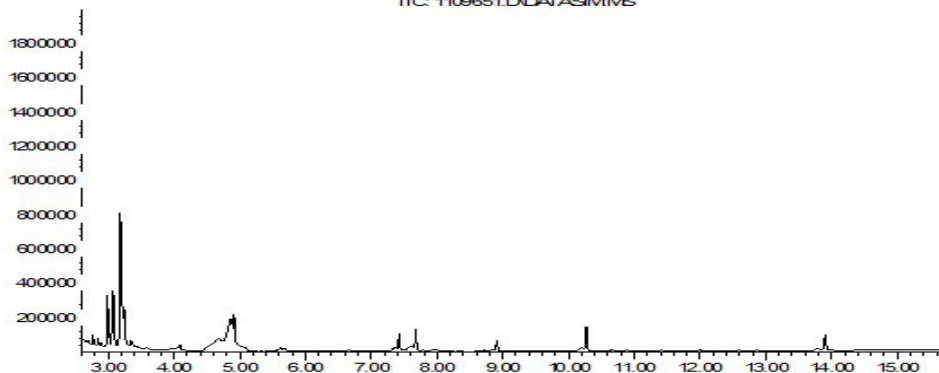
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	100
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	10,0
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: 1109651.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL-SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU_P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 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 1531/2020

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	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	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	1121692	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL- SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122273	PIL-SAP J100 TC	0,5	<0,003	0,46	80 - 120	92	%	1003/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122274	<0,003	<0,003	mg/L	1003/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122271	<0,003	<0,003	mg/L	1003/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122272	0,5	0,519	90 - 110	104	%	1003/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122275	0,4 - 0,6	0,500	mg/L	1003/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122275	0,4 - 0,6	0,542	mg/L	1003/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128805	PIL-SAP_J100_TC	5	1,28	5,94	80 - 120	93	%	1365/2020

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128807	<0,30	<0,30	mg/L	1365/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128809	< 0,30	<0,30	mg/L	1365/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128806	5	4,87	80 - 120	97	%	1365/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128808	7.5 - 12.5	10,19	mg/L	1365/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128808	7.5 - 12.5	10,77	mg/L	1365/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020

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 1531/2020

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

Acenaftileno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020

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 1531/2020

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	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

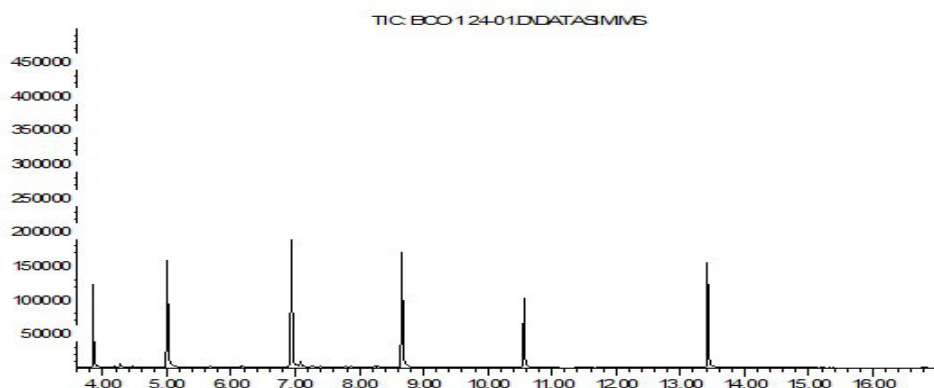
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

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 (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenaftileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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 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 1531/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C24	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacotano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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

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 1531/2020

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

n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

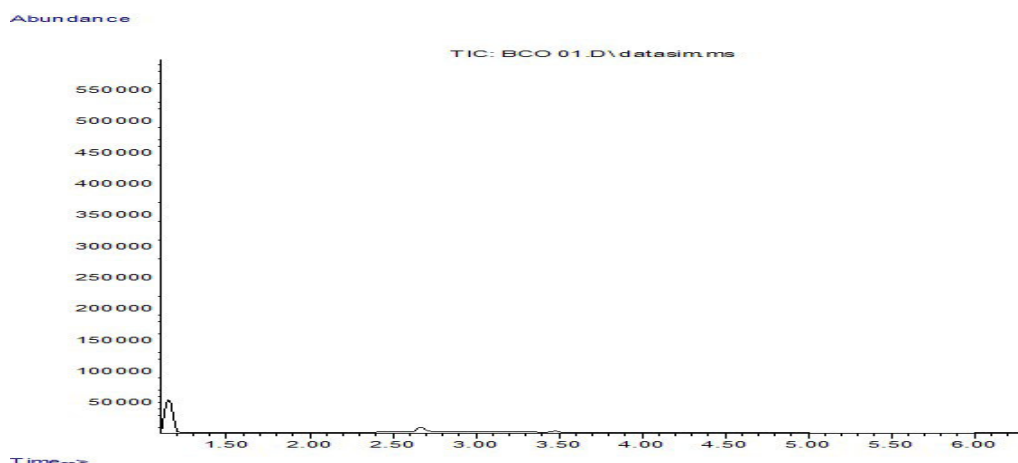
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020

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 1531/2020

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

Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

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: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

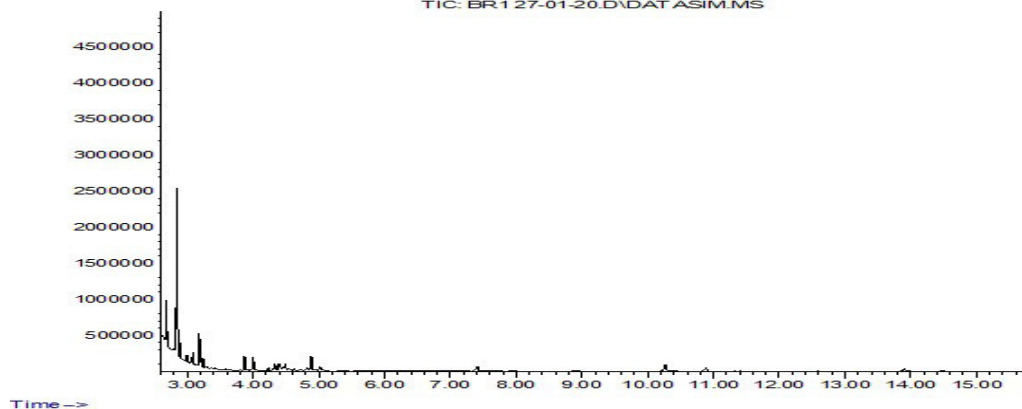
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

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

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020

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

2-Isopropilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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 1531/2020

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, 22 de março de 2020

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

pahRELATÓRIO DE ENSAIO: 7512/2020

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
7512/2020-1.0	1109654	PIL-SAP_J250_TC	22/01/2020	23/1/2020
7512/2020-2.0	1109655	PIL-SAP_J250_TC	22/01/2020	23/1/2020
7512/2020-3.0	1109656	PIL-SAP_J250_TC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7512/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7512/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7512/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7512/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7512/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,34	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7512/2020-2.0	7512/2020-3.0	7512/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7512/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,43

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7512/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,50

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7512/2020-2.0	7512/2020-3.0	7512/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,39	1,26	1,37
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

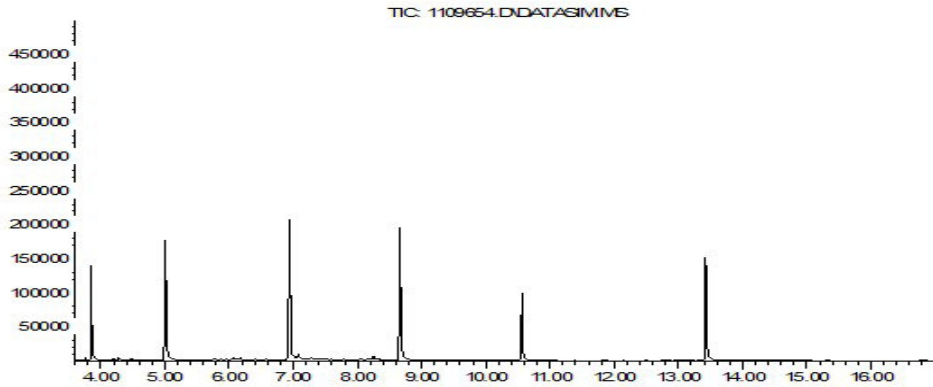
PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7512/2020-1.0
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

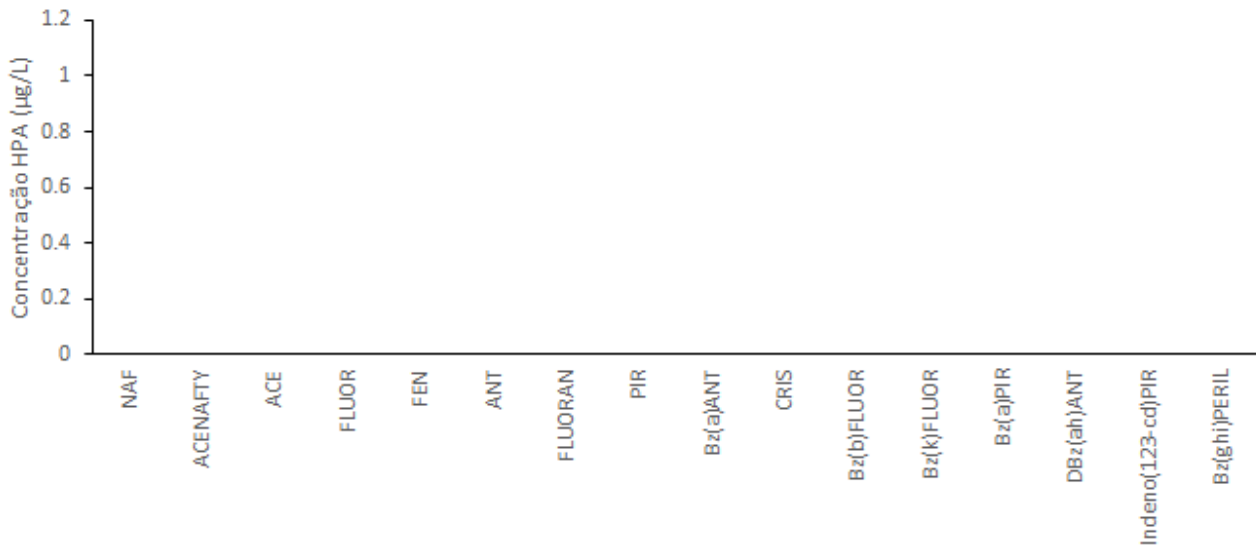
Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS

1109654



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7512/2020-1.0
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

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

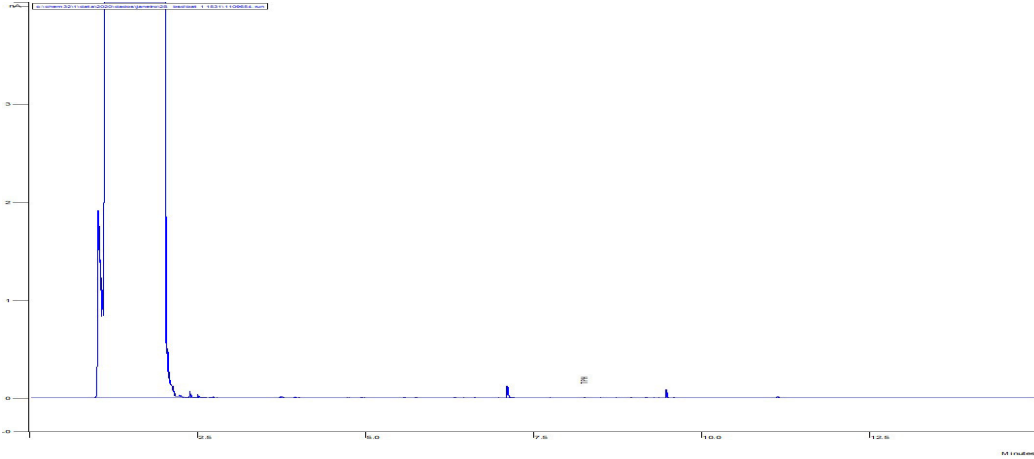
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

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
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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

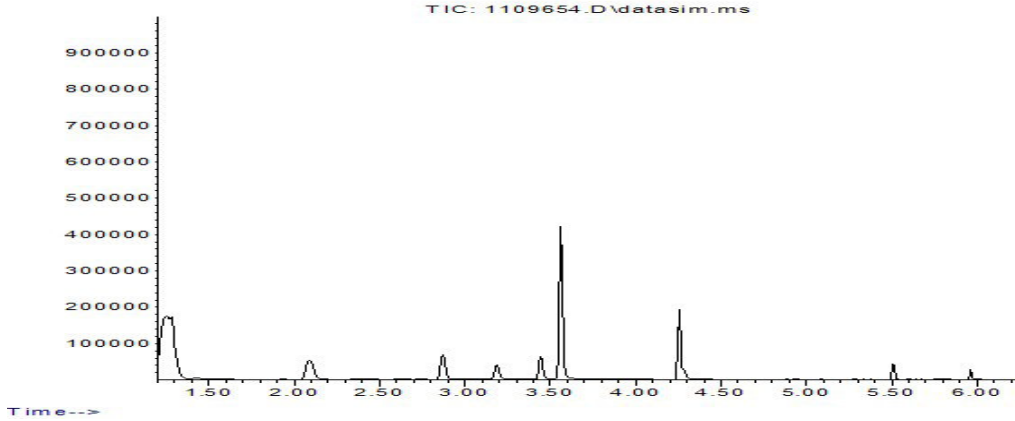
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7512/2020-1.0
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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7512/2020-1.0
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

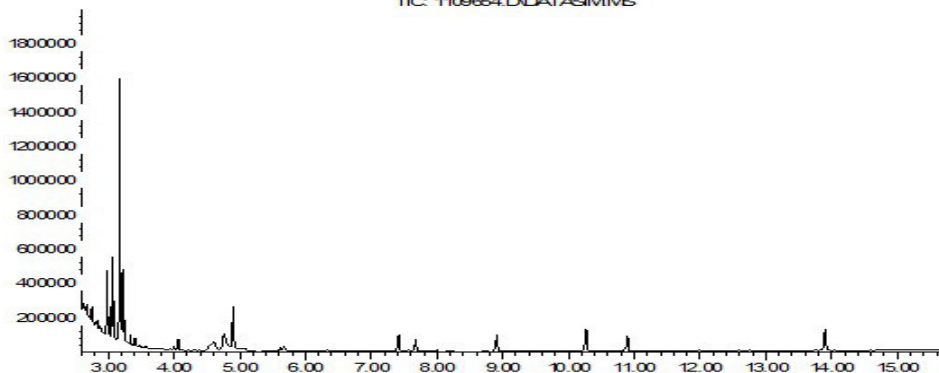
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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

TIC: 1109654.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 1531/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL-SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 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 1531/2020

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	1121692	PIL- SAP M1000 SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL- SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL- SAP J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122273	PIL-SAP J100 TC	0,5	<0,003	0,46	80 - 120	92	%	1003/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122274	<0,003	<0,003	mg/L	1003/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122271	<0,003	<0,003	mg/L	1003/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122272	0,5	0,519	90 - 110	104	%	1003/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122275	0,4 - 0,6	0,500	mg/L	1003/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122275	0,4 - 0,6	0,542	mg/L	1003/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128805	PIL-SAP J100 TC	5	1,28	5,94	80 - 120	93	%	1365/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128807	<0,30	<0,30	mg/L	1365/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128809	< 0,30	<0,30	mg/L	1365/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128806	5	4,87	80 - 120	97	%	1365/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128808	7.5 - 12.5	10,19	mg/L	1365/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128808	7.5 - 12.5	10,77	mg/L	1365/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020

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

Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC-TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC-TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC-TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC-TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC-TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020

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

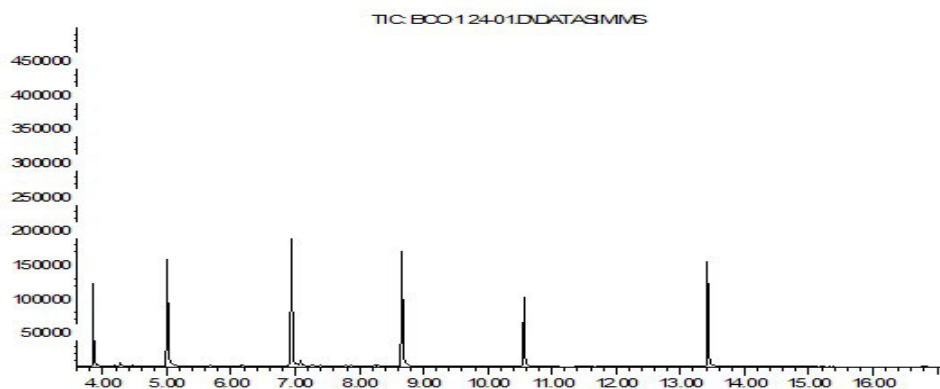
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020

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 1531/2020

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

Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenaftileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020

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 1531/2020

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

Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020

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

n-C15	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C12	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

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

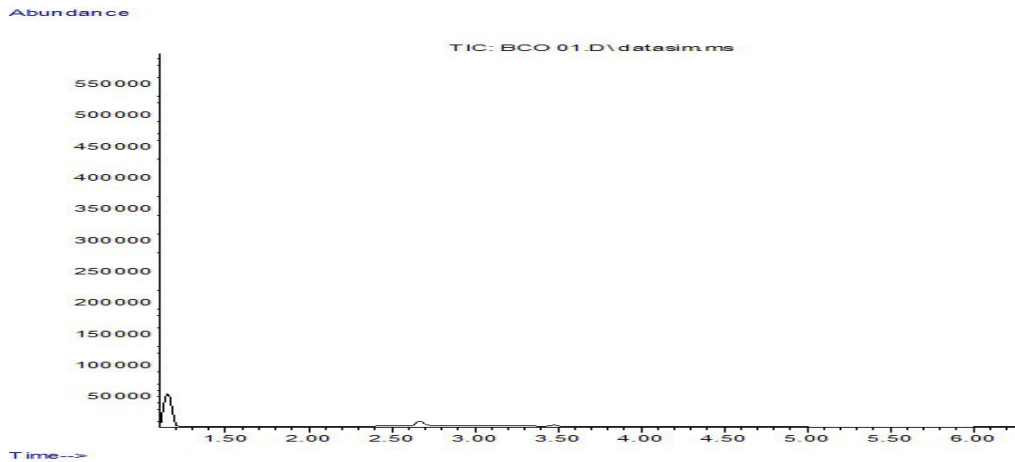
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

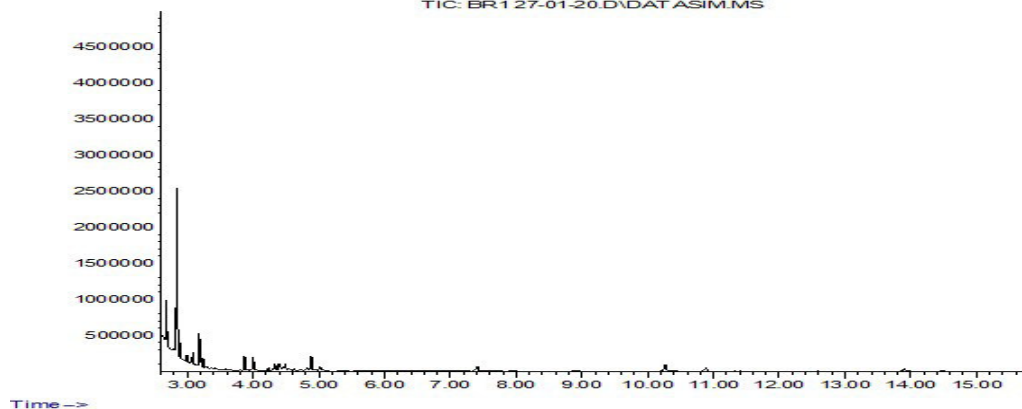
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

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

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020

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

2-Isopropilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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 1531/2020

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 - 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, 22 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: 7513/2020

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
7513/2020-1.0	1109657	PIL-SAP_J250_ABTC	22/01/2020	23/1/2020
7513/2020-2.0	1109658	PIL-SAP_J250_ABTC	22/01/2020	23/1/2020
7513/2020-3.0	1109659	PIL-SAP_J250_ABTC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simples
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7513/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7513/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7513/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7513/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7513/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,59	< 25	16	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7513/2020-2.0	7513/2020-3.0	7513/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7513/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,45

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7513/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7513/2020-2.0	7513/2020-3.0	7513/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,75	1,30	1,73
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

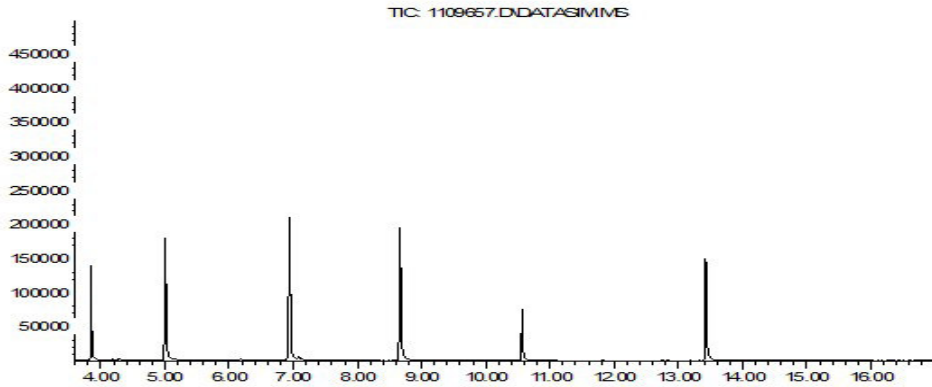
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7513/2020-1.0
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

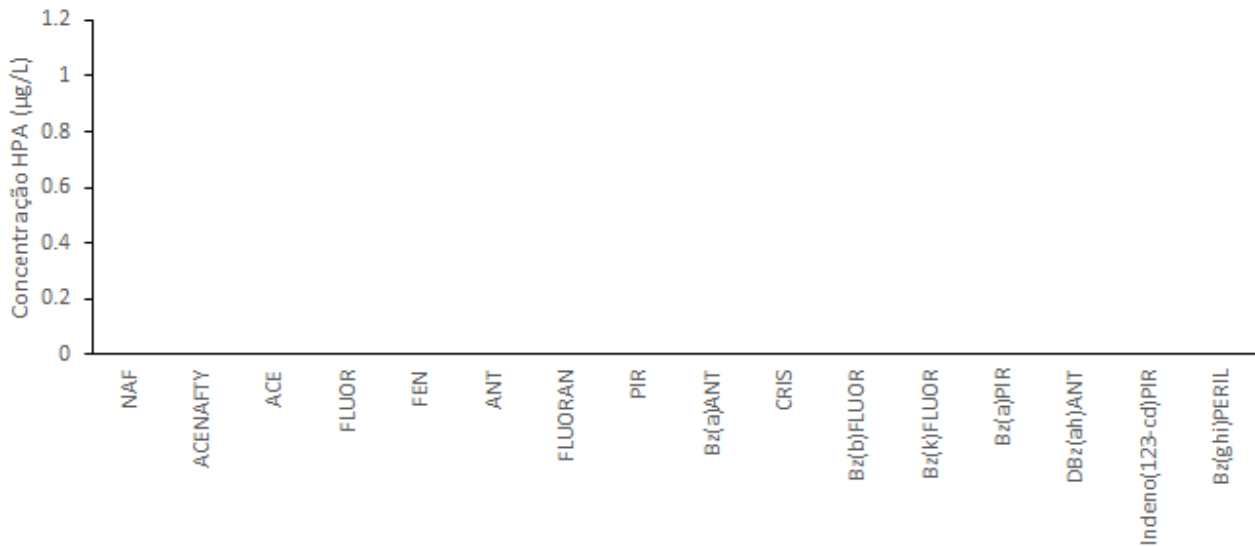
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



HISTOGRAMAS

1109657



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7513/2020-1.0
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

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

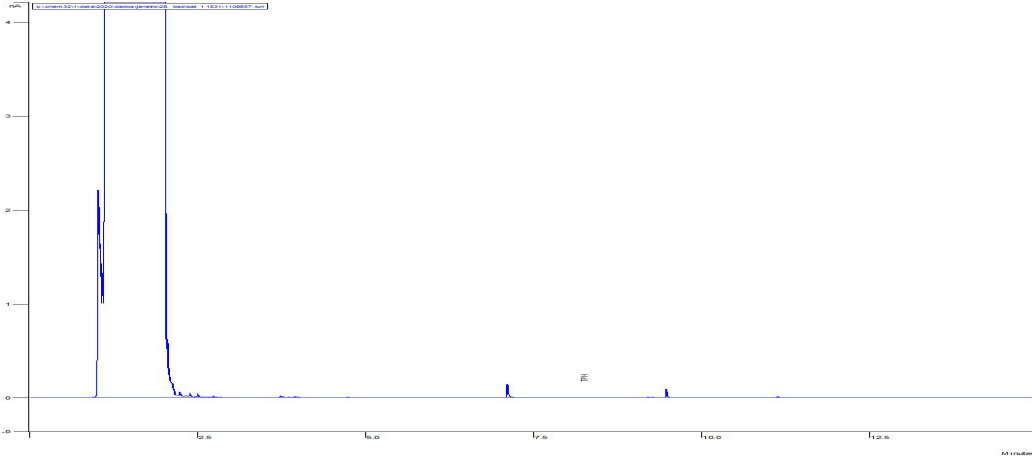
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

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
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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

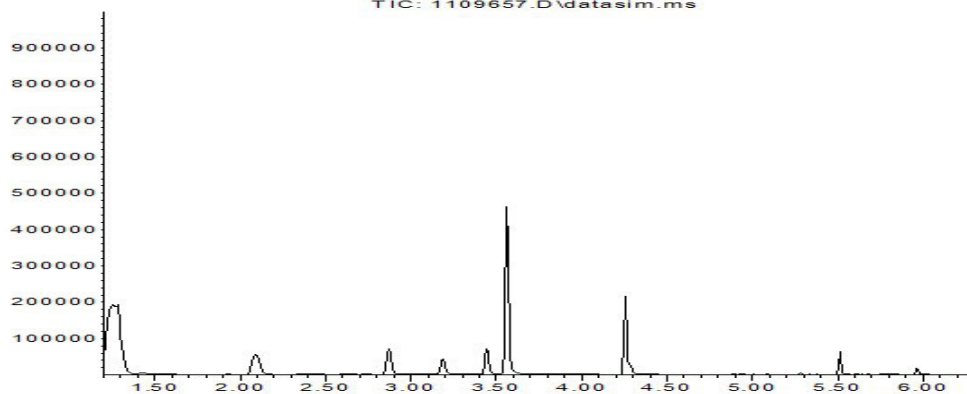
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7513/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	103
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,3
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

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

Abundance

TIC: 1109657.D\data\sim.ms



Time-->

Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7513/2020-1.0
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

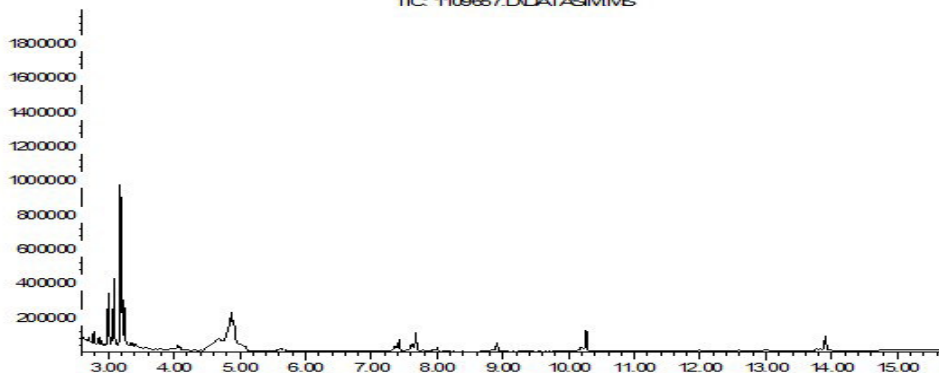
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	115
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	11,5
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: 1109657.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaio: 30/01/2020

Final dos Ensaio: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaio: 30/01/2020

Final dos Ensaio: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL- SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 de 36

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	1121692	PIL-SAP M1000 SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL-SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122273	PIL-SAP J100 TC	0,5	<0,003	0,46	80 - 120	92	%	1003/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122274	<0,003	<0,003	mg/L	1003/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122271	<0,003	<0,003	mg/L	1003/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122272	0,5	0,519	90 - 110	104	%	1003/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122275	0.4 - 0.6	0,500	mg/L	1003/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122275	0.4 - 0.6	0,542	mg/L	1003/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128805	PIL-SAP J100 TC	5	1,28	5,94	80 - 120	93	%	1365/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128807	<0,30	<0,30	mg/L	1365/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128809	< 0,30	<0,30	mg/L	1365/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128806	5	4,87	80 - 120	97	%	1365/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128808	7.5 - 12.5	10,19	mg/L	1365/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128808	7.5 - 12.5	10,77	mg/L	1365/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

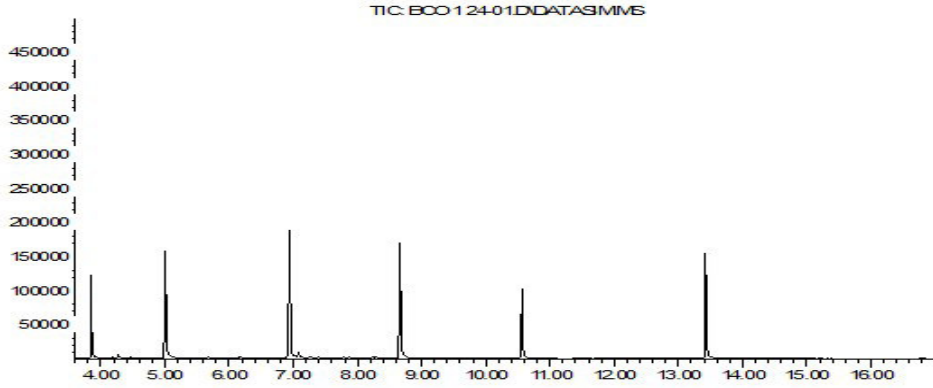
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Página 18 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 1531/2020

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

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenaftileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacantano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacantano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

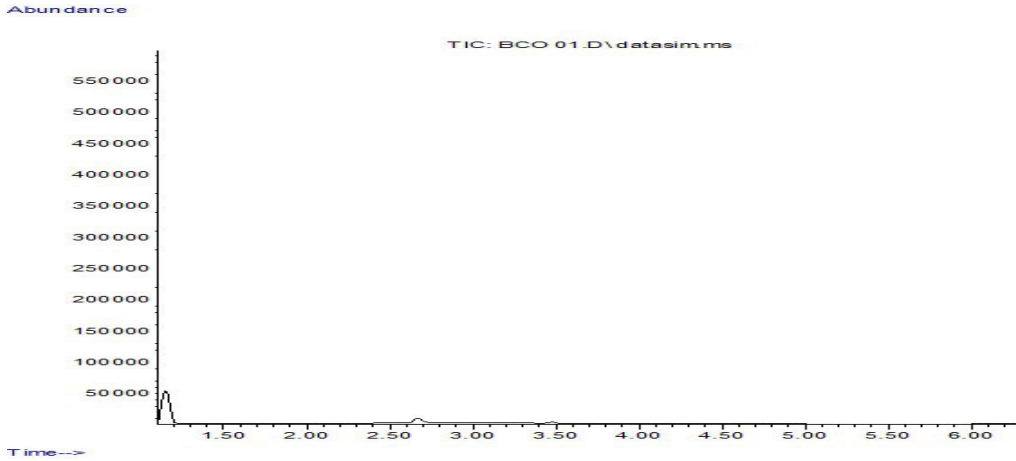
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 1531/2020

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)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

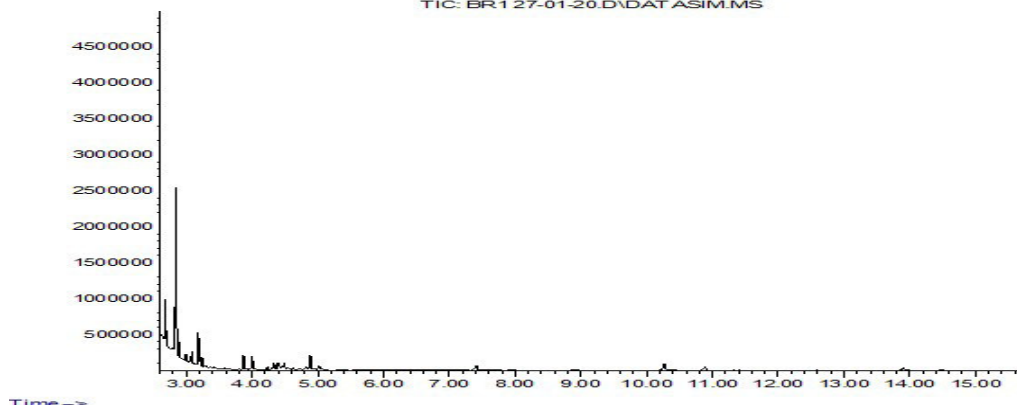
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

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 Ensaio: 27/01/2020

Final dos Ensaio: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 27/01/2020

Final dos Ensaio: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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 1531/2020

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

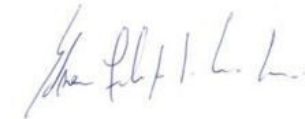
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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, 22 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: 7514/2020

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
7514/2020-1.0	1109660	PIL-SAP_J501_SUP	22/01/2020	23/1/2020
7514/2020-2.0	1109661	PIL-SAP_J501_SUP	22/01/2020	23/1/2020
7514/2020-3.0	1109662	PIL-SAP_J501_SUP	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simples
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7514/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7514/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7514/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7514/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7514/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,69	< 25	11	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7514/2020-2.0	7514/2020-3.0	7514/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7514/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,98

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7514/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,50

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7514/2020-2.0	7514/2020-3.0	7514/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,69	1,87	1,50
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

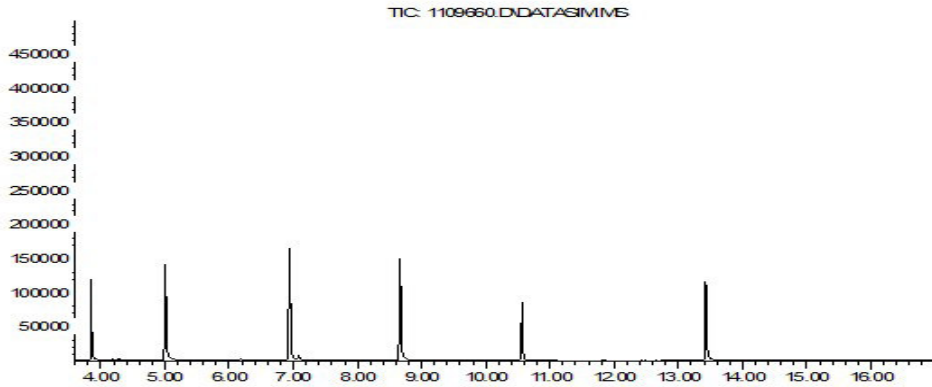
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7514/2020-1.0
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

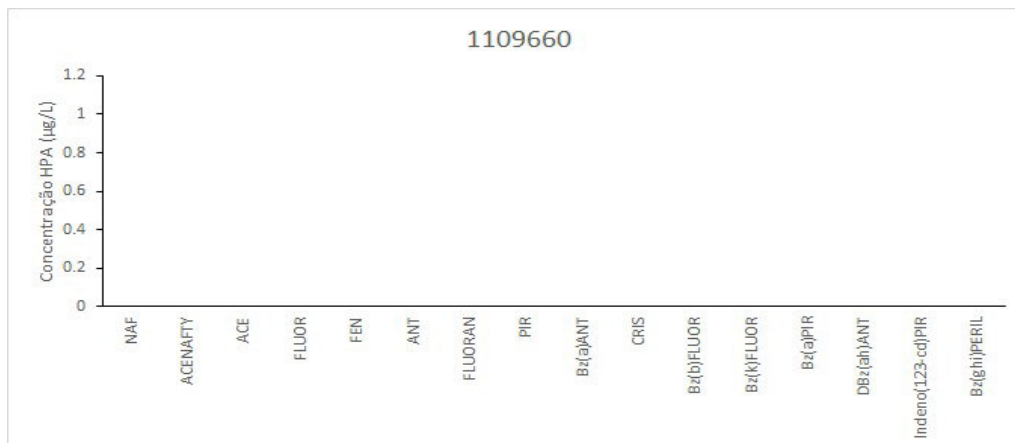
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

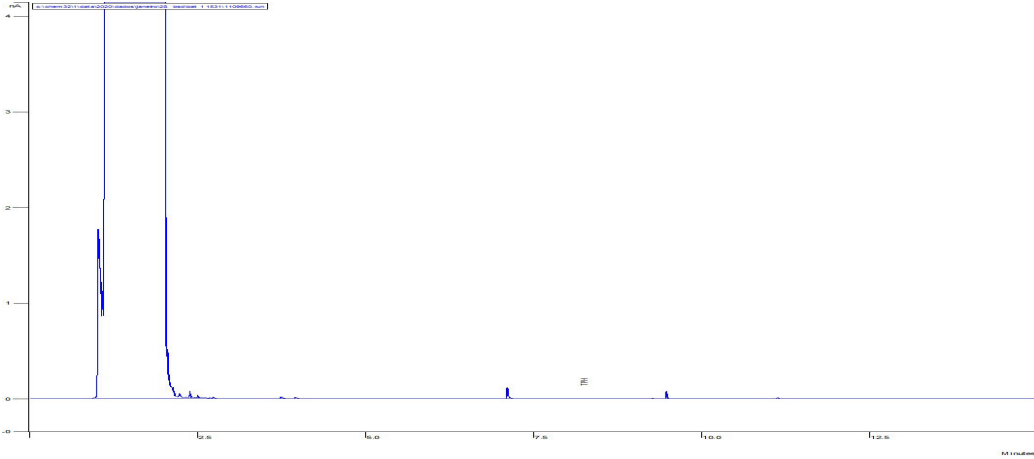
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7514/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	69
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.	6,9
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): 24/01/2020

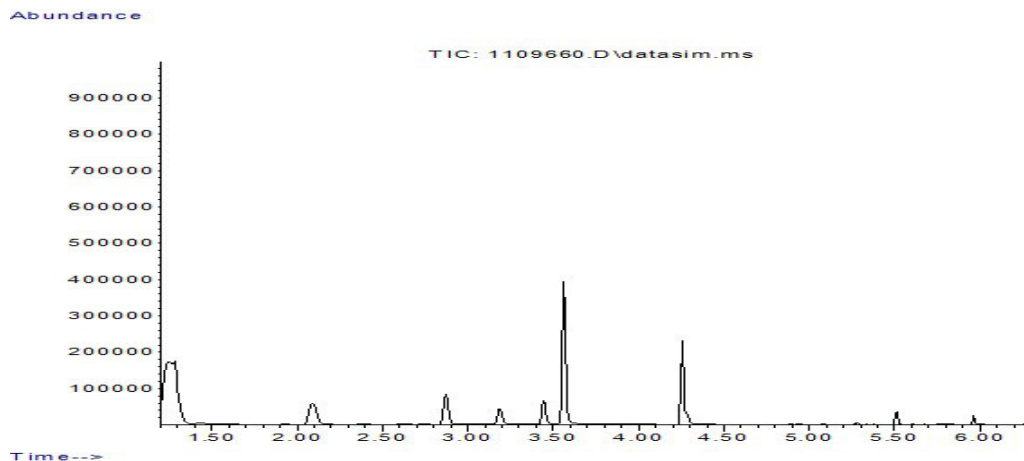
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7514/2020-1.0
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): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7514/2020-1.0
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

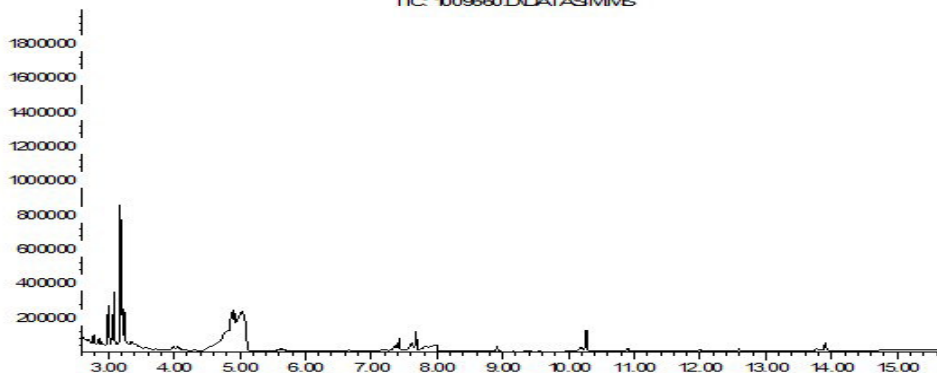
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	104
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	10,4
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: 1009660.D\DATAS\MMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 1531/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL-SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 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 1531/2020

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	1121692	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL-SAP_M1000_SU_P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122278	PIL-SAP J501 SUP	0,5	<0,003	0,47	80 - 120	94	%	1004/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122279	<0,003	<0,003	mg/L	1004/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122276	<0,003	<0,003	mg/L	1004/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122277	0,5	0,497	90 - 110	99	%	1004/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH ₃	1122280	0.4 - 0.6	0,538	mg/L	1004/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH ₃	1122280	0.4 - 0.6	0,500	mg/L	1004/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128838	PIL-SAP J501 SUP	5	1,5	5,73	80 - 120	85	%	1372/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128840	<0,30	<0,30	mg/L	1372/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128842	< 0,30	<0,30	mg/L	1372/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128839	5	4,78	80 - 120	96	%	1372/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128841	7.5 - 12.5	10,15	mg/L	1372/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128841	7.5 - 12.5	10,38	mg/L	1372/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

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 1531/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

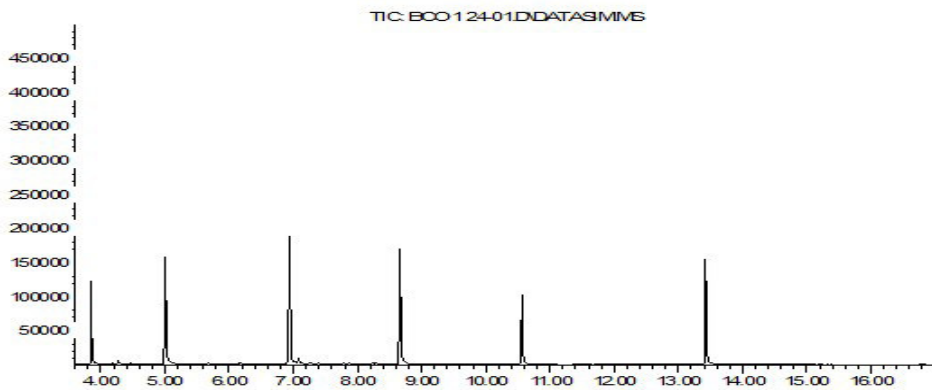
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020

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

Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

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: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020

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 1531/2020

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

Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C21	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020

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 1531/2020

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

Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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 1531/2020

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

Fitano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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

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 1531/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000 ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000 ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000 ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000 ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000 ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000 ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

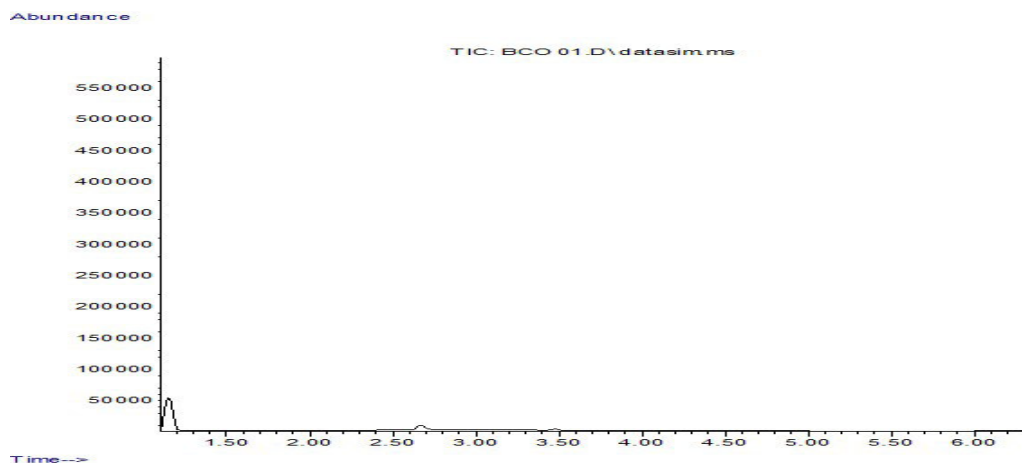
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

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

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

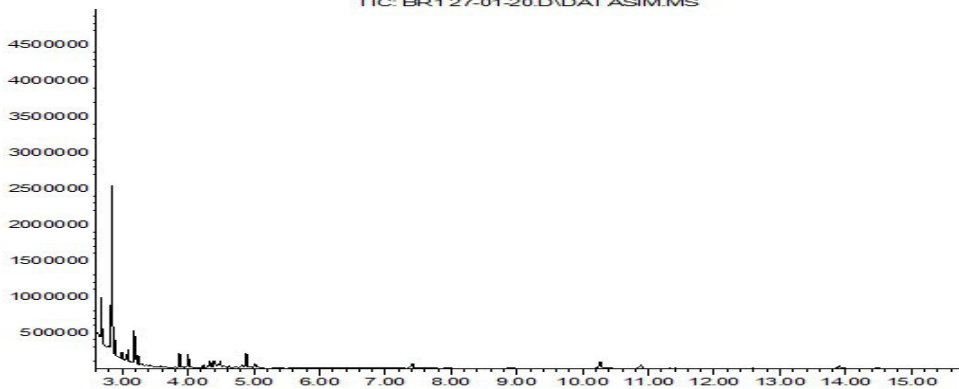
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020

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

2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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

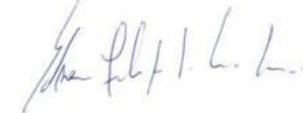
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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 n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 22 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: 7515/2020

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
7515/2020-1.0	1109663	PIL-SAP_J501_ACTC	22/01/2020	23/1/2020
7515/2020-2.0	1109664	PIL-SAP_J501_ACTC	22/01/2020	23/1/2020
7515/2020-3.0	1109665	PIL-SAP_J501_ACTC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7515/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7515/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7515/2020-1.0
Nitrito	mg/L	0,006	0,002	0,001	0,009
Fator de Diluição - Nitrito	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Fósforo - COL (Água) Bourscheid					
Início dos Ensaios: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7515/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7515/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,31	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7515/2020-2.0	7515/2020-3.0	7515/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7515/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,60

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7515/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7515/2020-2.0	7515/2020-3.0	7515/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,26	1,35	1,31
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

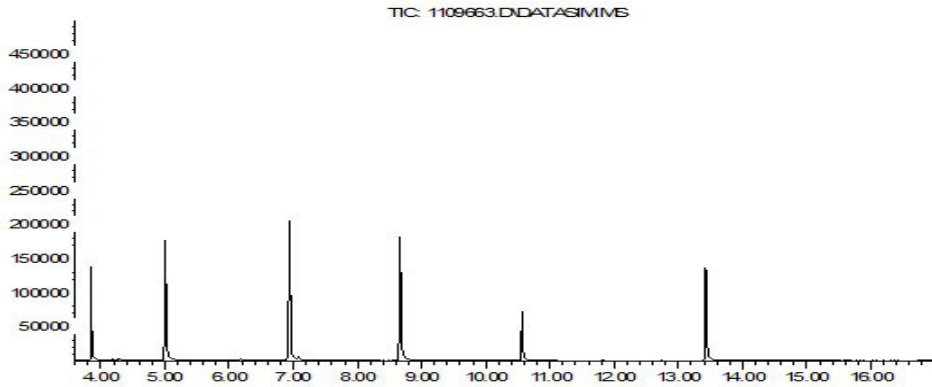
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7515/2020-1.0
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

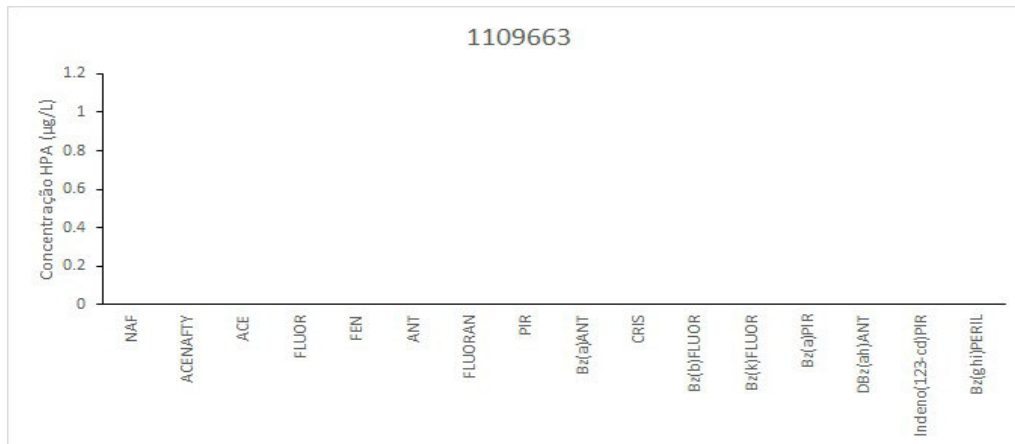
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7515/2020-1.0
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

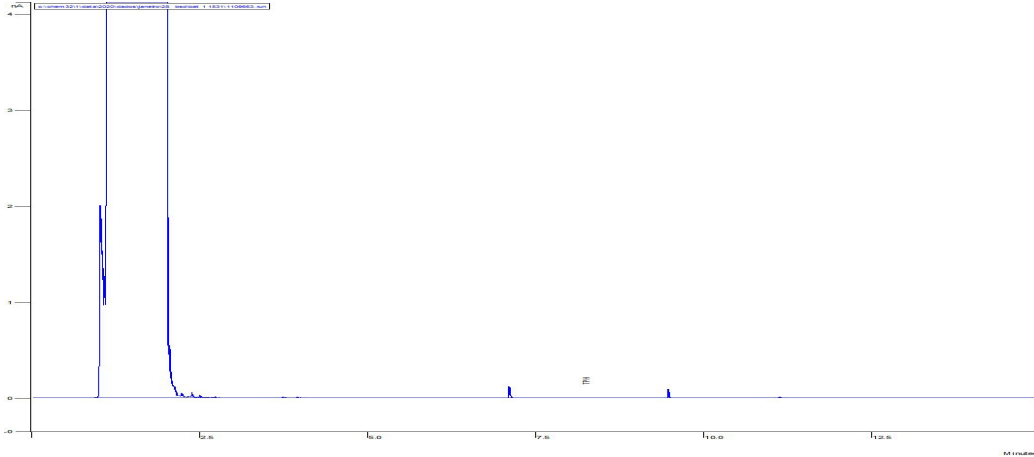
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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	69
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.	6,9
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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

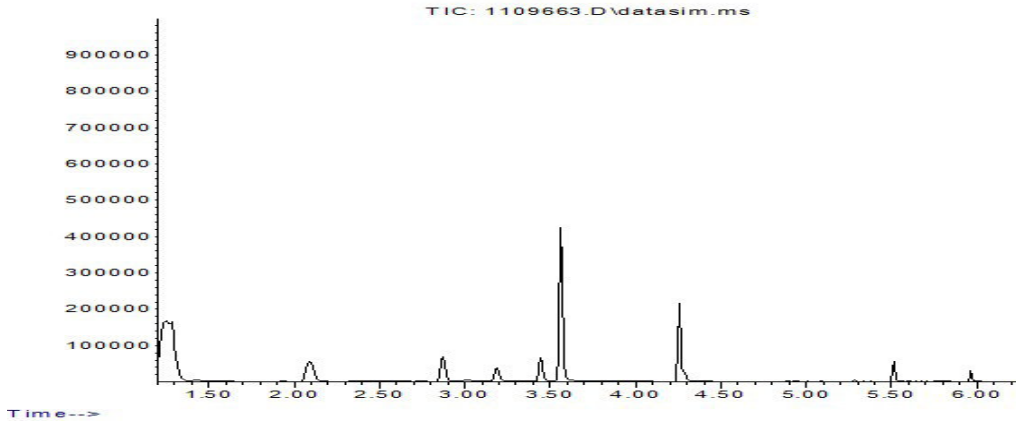
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7515/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	112
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7515/2020-1.0
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

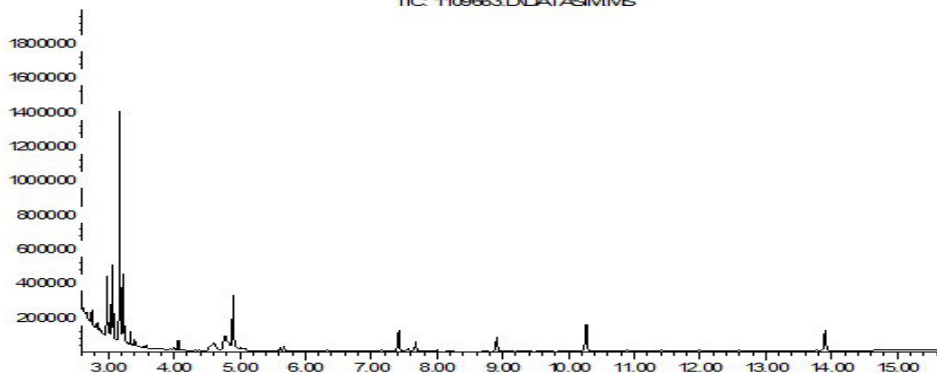
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	100
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	10,0
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: 1109663.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 1531/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL-SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 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 1531/2020

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	1121692	PIL-SAP M1000 SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL-SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122278	PIL-SAP J501 SUP	0,5	<0,003	0,47	80 - 120	94	%	1004/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122279	<0,003	<0,003	mg/L	1004/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122276	<0,003	<0,003	mg/L	1004/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122277	0,5	0,497	90 - 110	99	%	1004/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122280	0.4 - 0.6	0,538	mg/L	1004/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122280	0.4 - 0.6	0,500	mg/L	1004/2020

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 1531/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128838	PIL-SAP_J501_SUP	5	1,5	5,73	80 - 120	85	%	1372/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128840	<0,30	<0,30	mg/L	1372/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128842	< 0,30	<0,30	mg/L	1372/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128839	5	4,78	80 - 120	96	%	1372/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128841	7.5 - 12.5	10,15	mg/L	1372/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128841	7.5 - 12.5	10,38	mg/L	1372/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

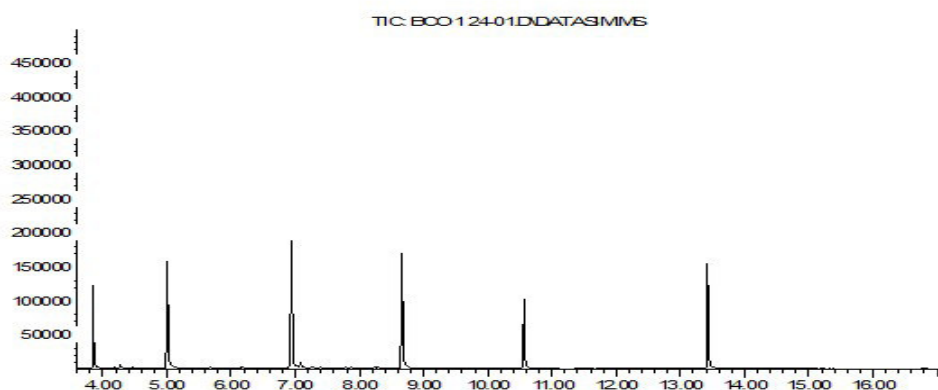
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenafileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

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: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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

n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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

n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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

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 1531/2020

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)	µg/L	0,0002	0,0005
---------------------------------------	------	--------	--------

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

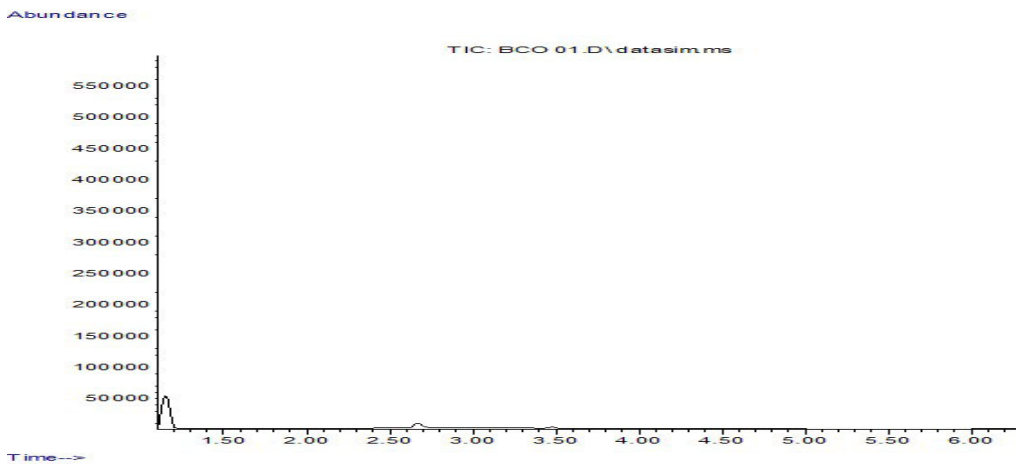
Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

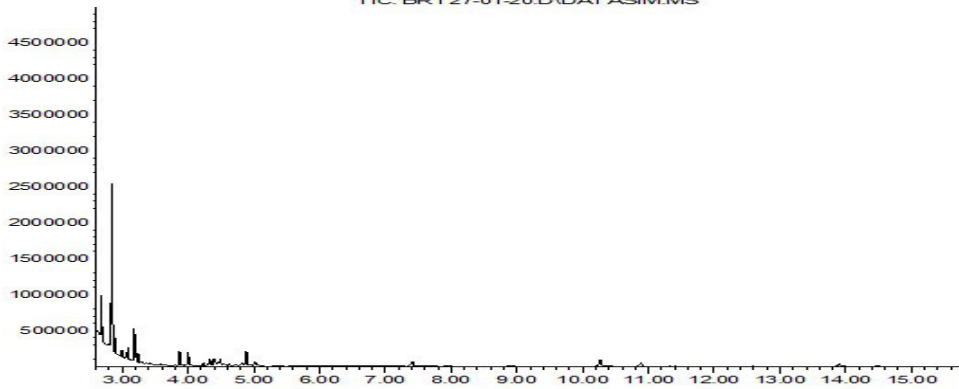
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020

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

2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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 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

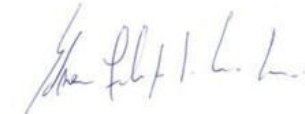
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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, 22 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: 7516/2020

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
7516/2020-1.0	1109666	PIL-SAP_J501_TC	22/01/2020	23/1/2020
7516/2020-2.0	1109667	PIL-SAP_J501_TC	22/01/2020	23/1/2020
7516/2020-3.0	1109668	PIL-SAP_J501_TC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7516/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7516/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7516/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7516/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7516/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,35	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7516/2020-2.0	7516/2020-3.0	7516/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7516/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,95

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7516/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,50

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7516/2020-2.0	7516/2020-3.0	7516/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,39	1,40	1,27
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

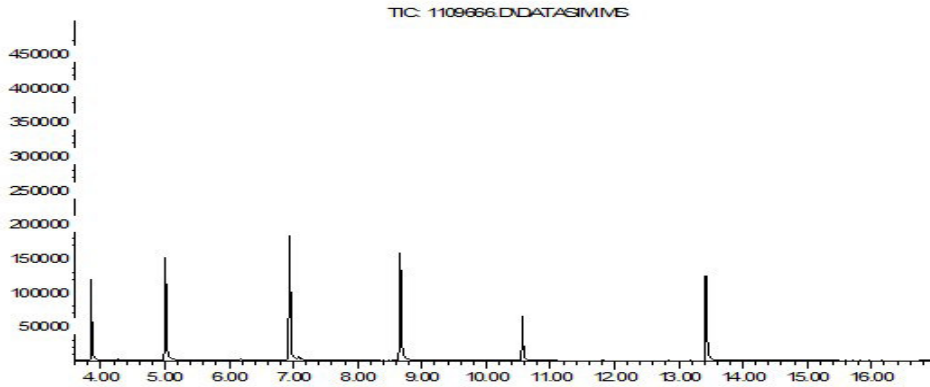
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7516/2020-1.0
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

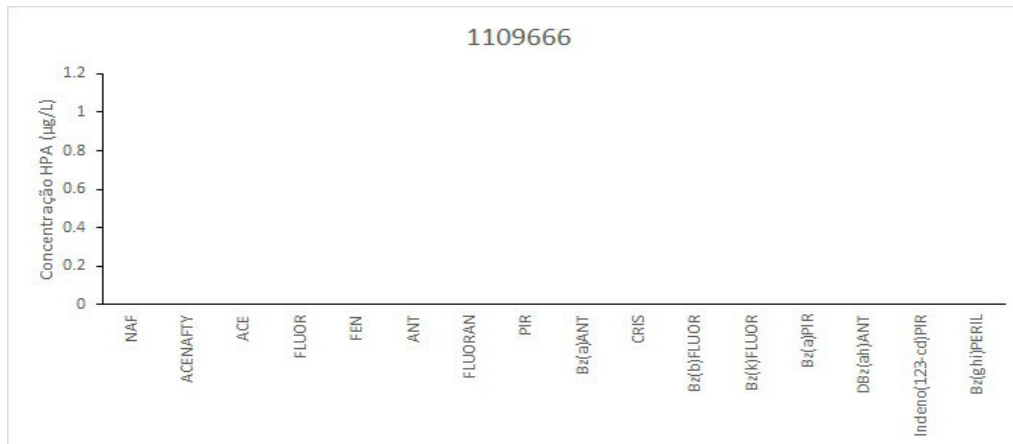
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

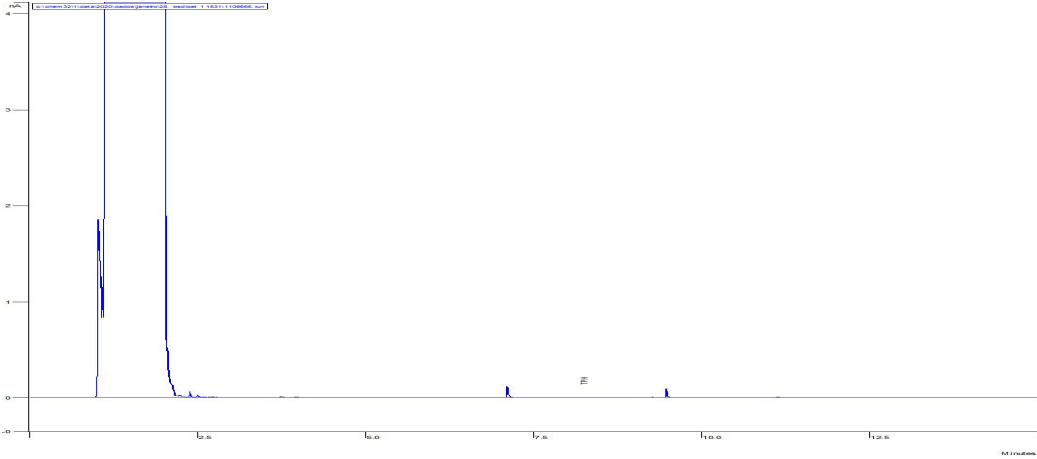
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7516/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

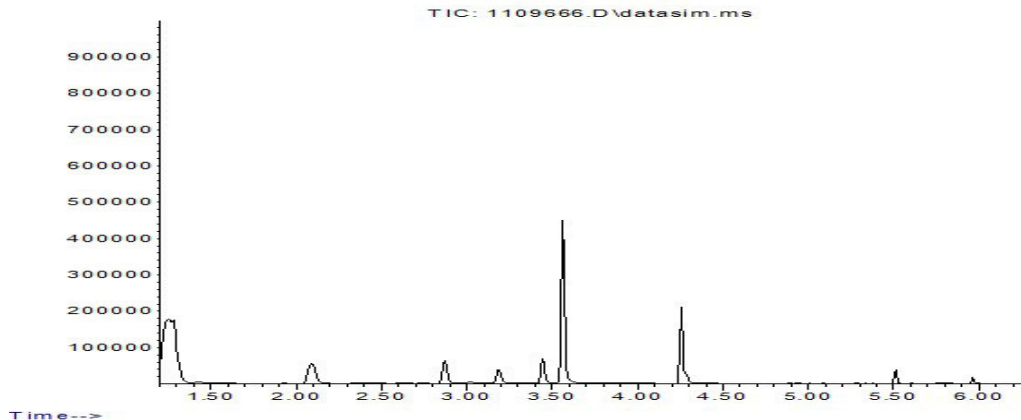
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7516/2020-1.0
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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

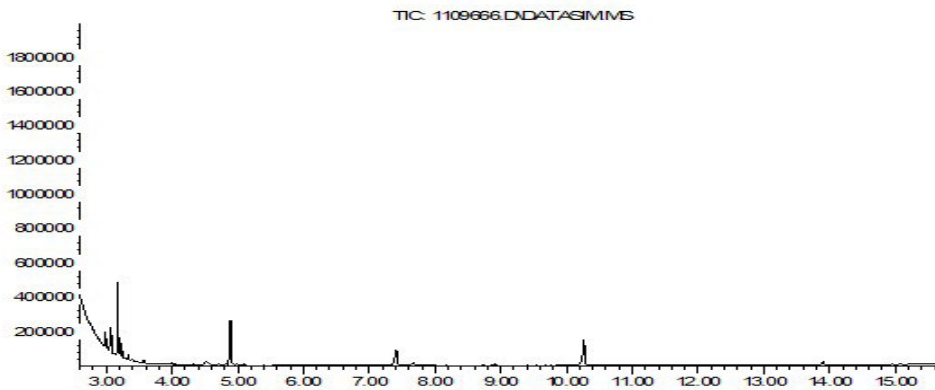
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7516/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL- SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 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 1531/2020

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	1121692	PIL-SAP M1000 SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL-SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL-SAP J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122278	PIL-SAP J501 SUP	0,5	<0,003	0,47	80 - 120	94	%	1004/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122279	<0,003	<0,003	mg/L	1004/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122276	<0,003	<0,003	mg/L	1004/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122277	0,5	0,497	90 - 110	99	%	1004/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122280	0.4 - 0.6	0,538	mg/L	1004/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122280	0.4 - 0.6	0,500	mg/L	1004/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128838	PIL-SAP J501_SUP	5	1,5	5,73	80 - 120	85	%	1372/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128840	<0,30	<0,30	mg/L	1372/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128842	< 0,30	<0,30	mg/L	1372/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128839	5	4,78	80 - 120	96	%	1372/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128841	7.5 - 12.5	10,15	mg/L	1372/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128841	7.5 - 12.5	10,38	mg/L	1372/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

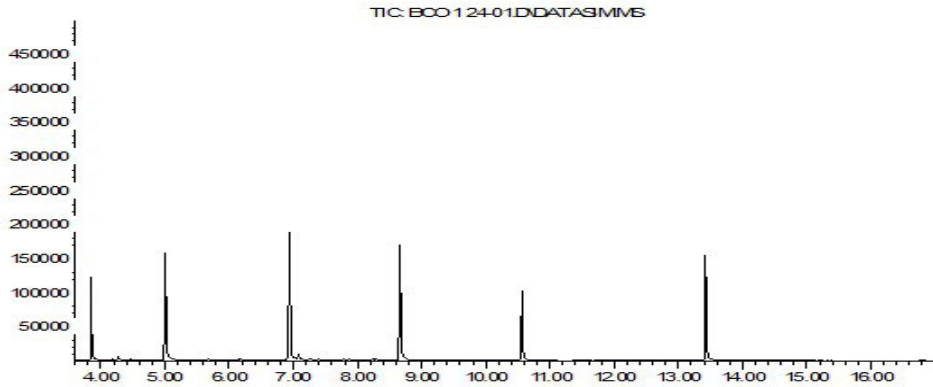
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

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: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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

n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Filano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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

n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacantano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacantano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

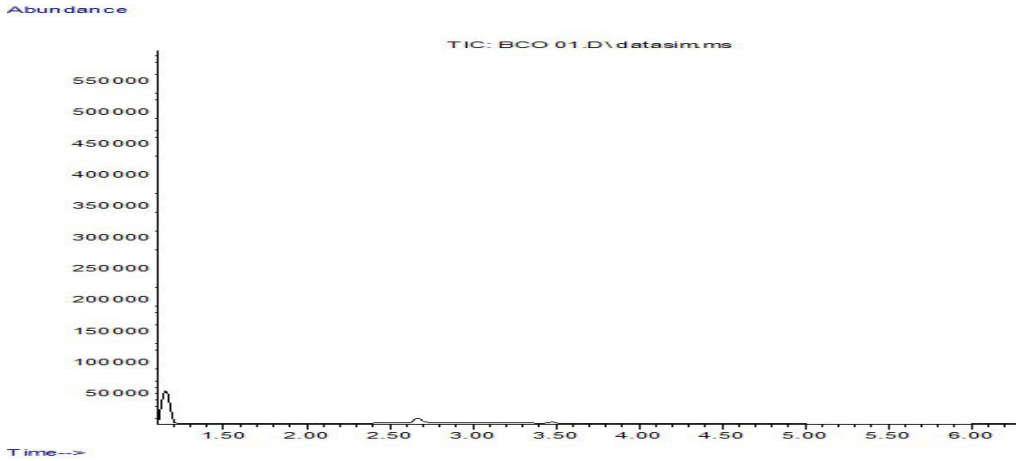
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 1531/2020

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)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

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 1531/2020

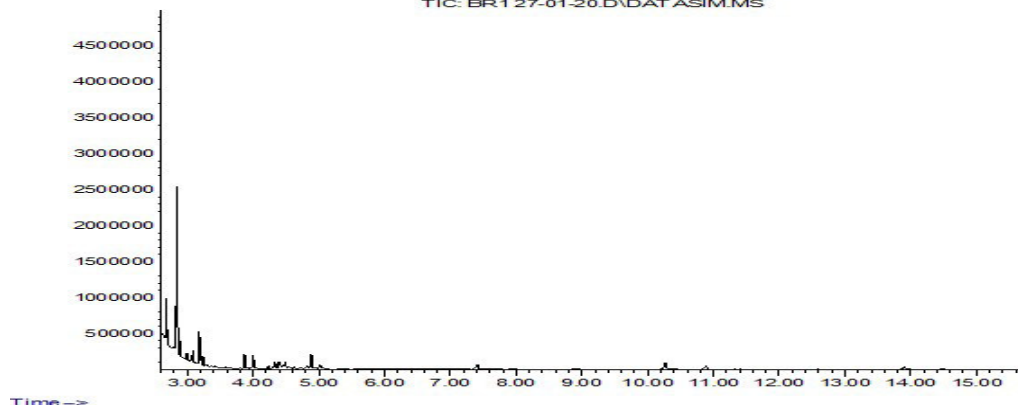
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

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 Ensaio: 27/01/2020

Final dos Ensaio: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaio: 27/01/2020

Final dos Ensaio: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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

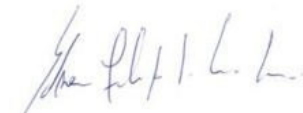
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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 n°03155685 – 3ª Região


Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 22 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: 7517/2020

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
7517/2020-1.0	1109669	PIL-SAP_J501_ABTC	22/01/2020	23/1/2020
7517/2020-2.0	1109670	PIL-SAP_J501_ABTC	22/01/2020	23/1/2020
7517/2020-3.0	1109671	PIL-SAP_J501_ABTC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7517/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7517/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7517/2020-1.0
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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7517/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7517/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,26	< 25	9	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7517/2020-2.0	7517/2020-3.0	7517/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7517/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,40

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7517/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7517/2020-2.0	7517/2020-3.0	7517/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,16	1,23	1,38
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

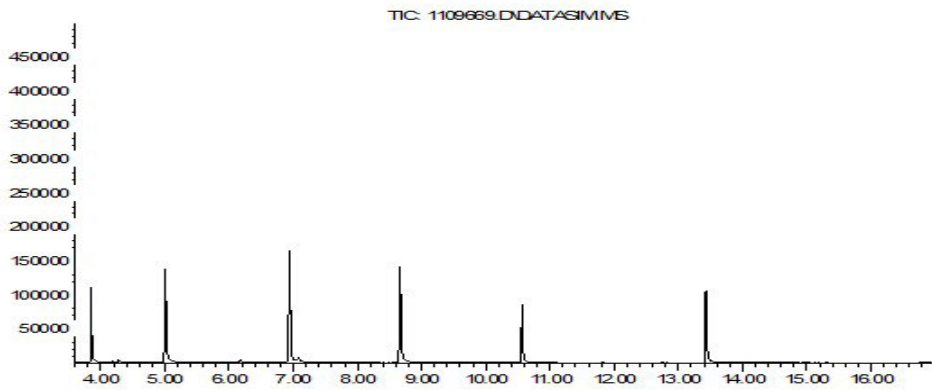
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7517/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	94
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	0,001413	9,4
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

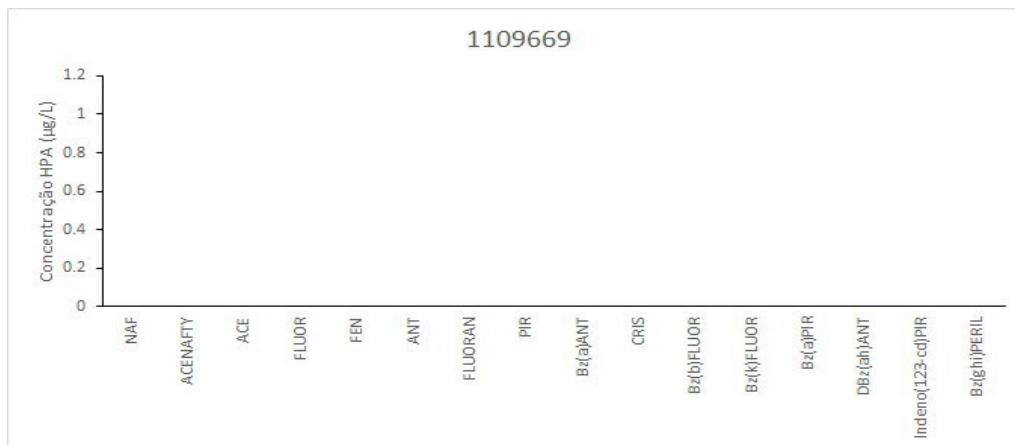
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

CROMATOGRAMAS

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7517/2020-1.0
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

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

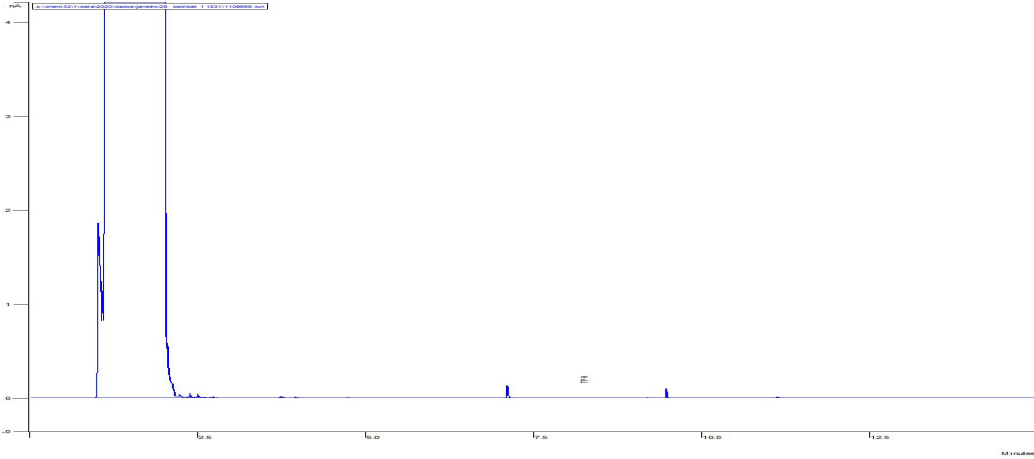
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

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
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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

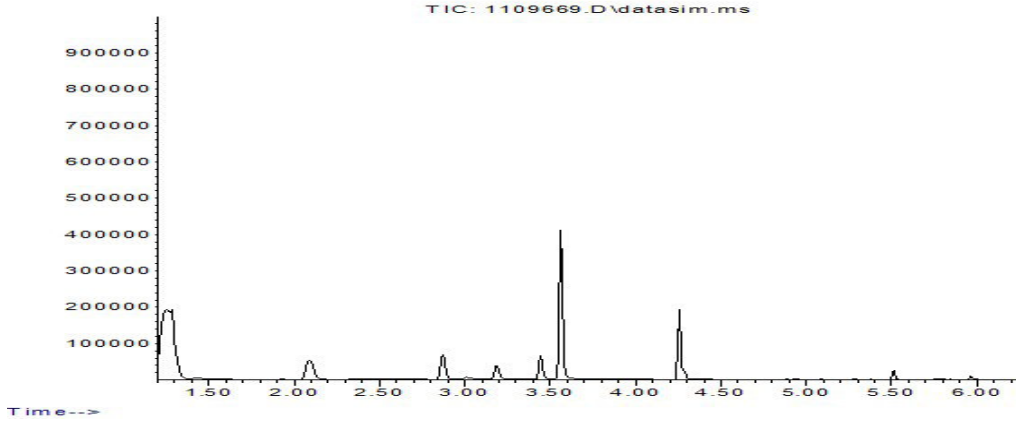
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7517/2020-1.0
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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7517/2020-1.0
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

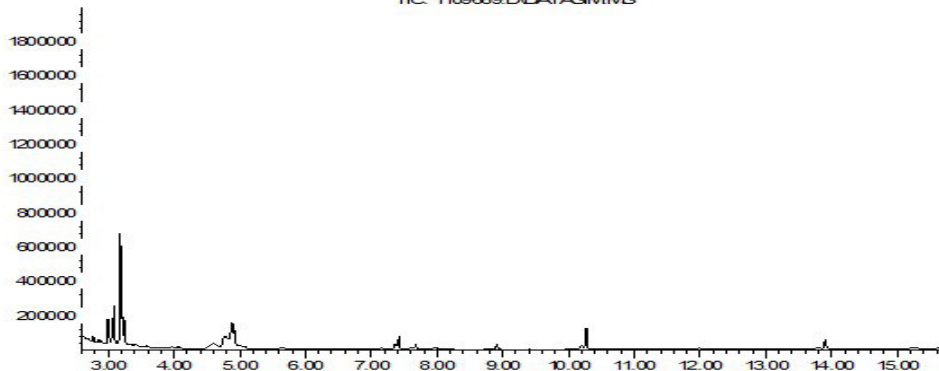
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 1109669.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL-SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 de 36

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	1121692	PIL- SAP M1000 SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131249	PIL- SAP_M1000_SU P	1	<0,05	0,89	80 - 120	89	%	1545/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131247	<0,05	<0,05	mg/L	1545/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131248	1	0,86	80 - 120	86	%	1545/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131250	PIL- SAP J501 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1545/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122278	PIL-SAP J501 SUP	0,5	<0,003	0,47	80 - 120	94	%	1004/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122279	<0,003	<0,003	mg/L	1004/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122276	<0,003	<0,003	mg/L	1004/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122277	0,5	0,497	90 - 110	99	%	1004/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122280	0.4 - 0.6	0,538	mg/L	1004/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122280	0.4 - 0.6	0,500	mg/L	1004/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128838	PIL-SAP J501 SUP	5	1,5	5,73	80 - 120	85	%	1372/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128840	<0,30	<0,30	mg/L	1372/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128842	< 0,30	<0,30	mg/L	1372/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128839	5	4,78	80 - 120	96	%	1372/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128841	7.5 - 12.5	10,15	mg/L	1372/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128841	7.5 - 12.5	10,38	mg/L	1372/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020

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 1531/2020

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

Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

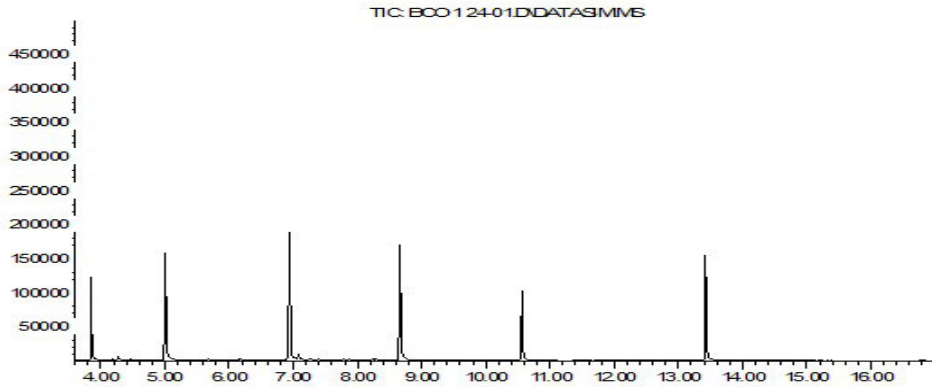
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

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: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacetano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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

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 1531/2020

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

n-C10	µg/L	0,0002	0,0005
n-C11	µg/L	0,0002	0,0006
n-C12	µg/L	0,0002	0,0007
n-C13	µg/L	0,0005	0,0014
n-C14	µg/L	0,0002	0,0007
n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020

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 1531/2020

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

m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000 ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000 ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000 ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

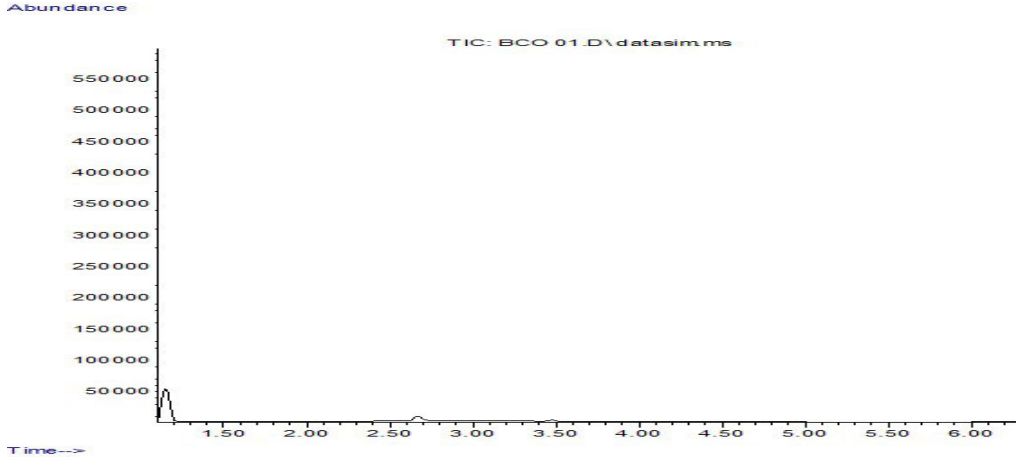
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

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 1531/2020

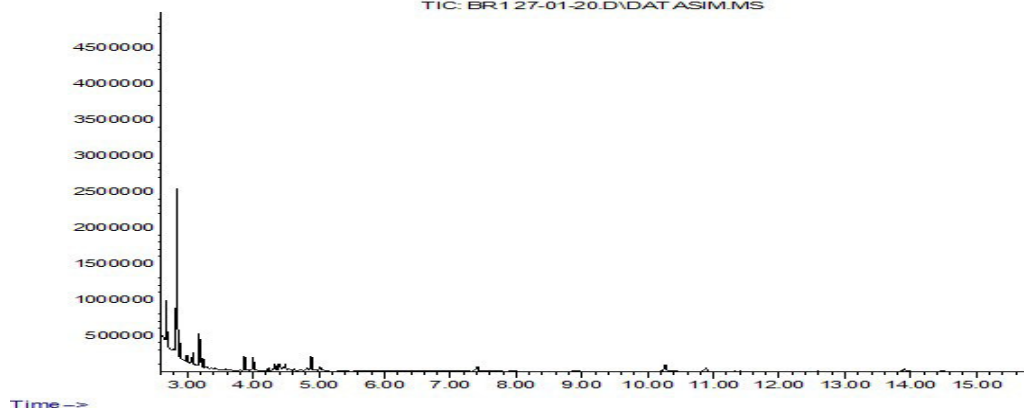
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020

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 1531/2020

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

Pentaclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 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	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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, 22 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: 7518/2020

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
7518/2020-1.0	1109672	PIL-SAP_J502_SUP	22/01/2020	23/1/2020
7518/2020-2.0	1109673	PIL-SAP_J502_SUP	22/01/2020	23/1/2020
7518/2020-3.0	1109674	PIL-SAP_J502_SUP	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7518/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7518/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7518/2020-1.0
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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7518/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7518/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,16	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7518/2020-2.0	7518/2020-3.0	7518/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7518/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,73

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7518/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7518/2020-2.0	7518/2020-3.0	7518/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,18	1,12	1,17
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

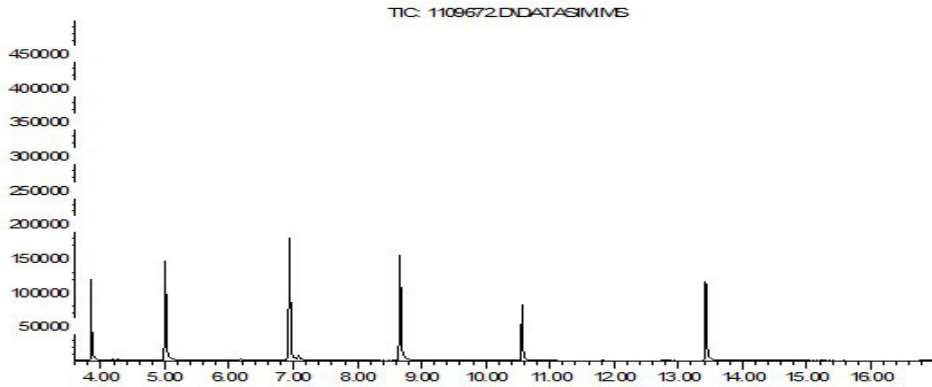
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7518/2020-1.0
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.	88
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	8,8
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

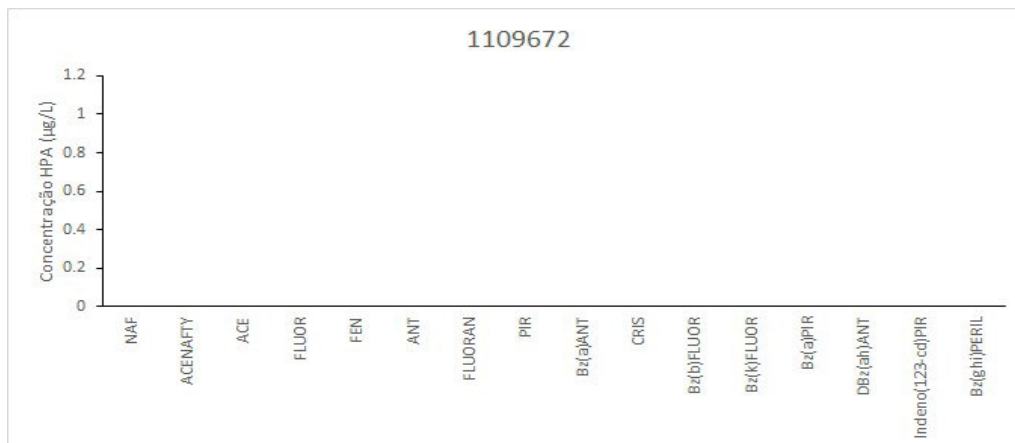
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

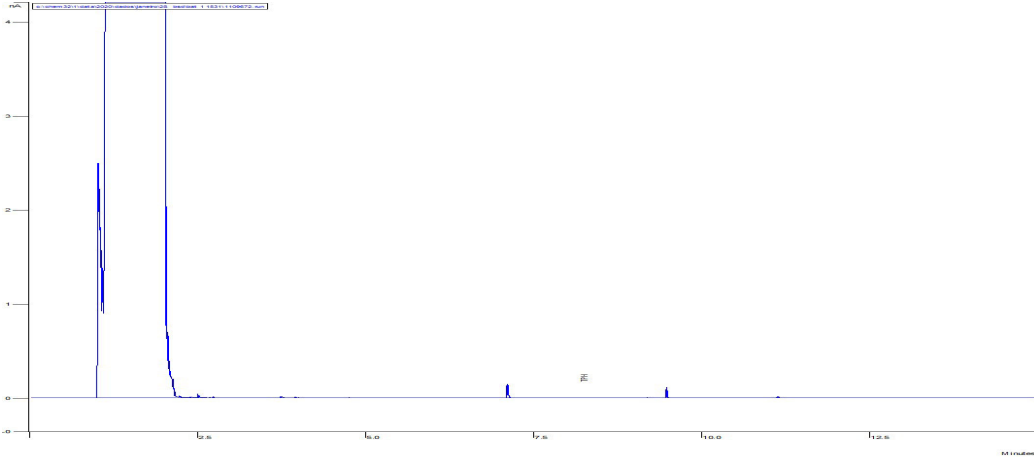
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7518/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	73
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.	7,3
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): 24/01/2020

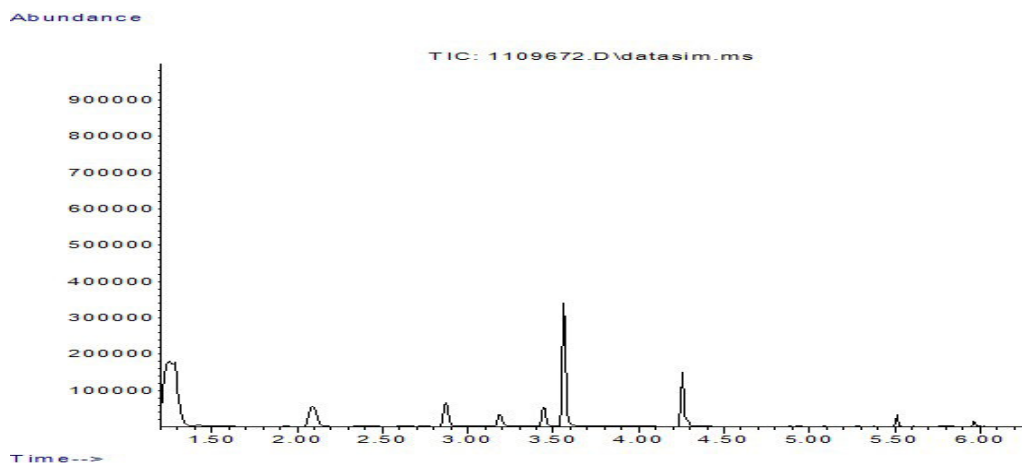
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7518/2020-1.0
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.	99
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	9,9
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): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7518/2020-1.0
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

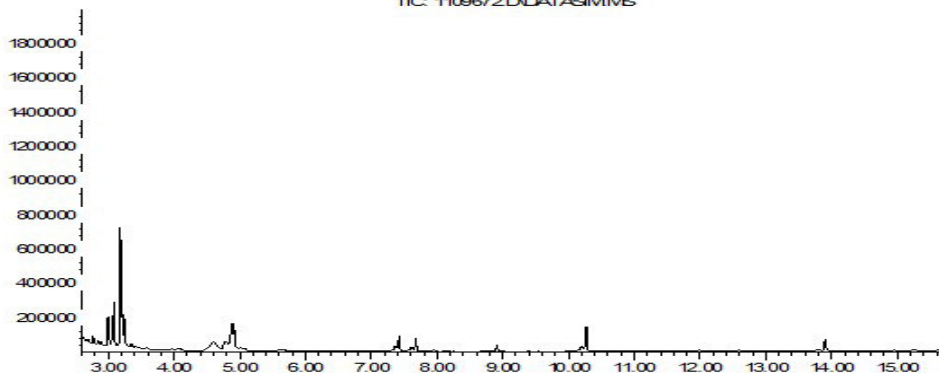
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 1109672.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL-SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 de 36

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	1121692	PIL- SAP M1000 SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL- SAP J502 SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL- SAP J1003 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122278	PIL-SAP J501 SUP	0,5	<0,003	0,47	80 - 120	94	%	1004/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122279	<0,003	<0,003	mg/L	1004/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122276	<0,003	<0,003	mg/L	1004/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122277	0,5	0,497	90 - 110	99	%	1004/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122280	0,4 - 0,6	0,538	mg/L	1004/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122280	0,4 - 0,6	0,500	mg/L	1004/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128838	PIL-SAP_J501_SUP	5	1,5	5,73	80 - 120	85	%	1372/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128840	<0,30	<0,30	mg/L	1372/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128842	< 0,30	<0,30	mg/L	1372/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128839	5	4,78	80 - 120	96	%	1372/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128841	7.5 - 12.5	10,15	mg/L	1372/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128841	7.5 - 12.5	10,38	mg/L	1372/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020

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 1531/2020

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

Fluoreno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

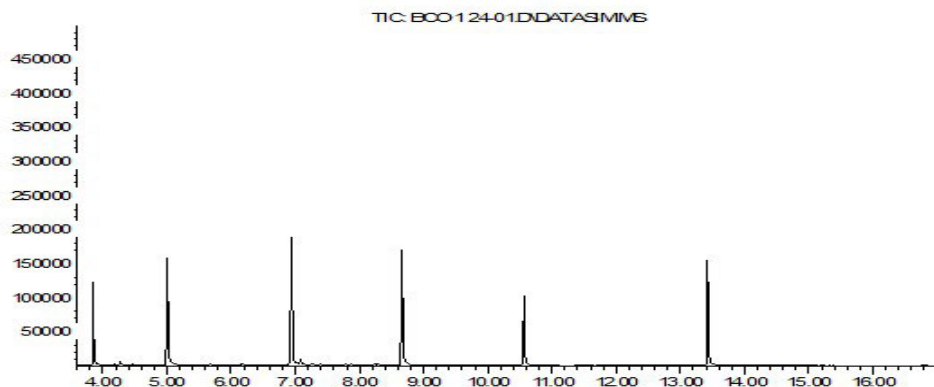
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020

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

Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124629	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020

Página 18 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 1531/2020

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

Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenaftileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020

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 1531/2020

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

Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020

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

n-C16	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020

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

n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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

n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C13	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

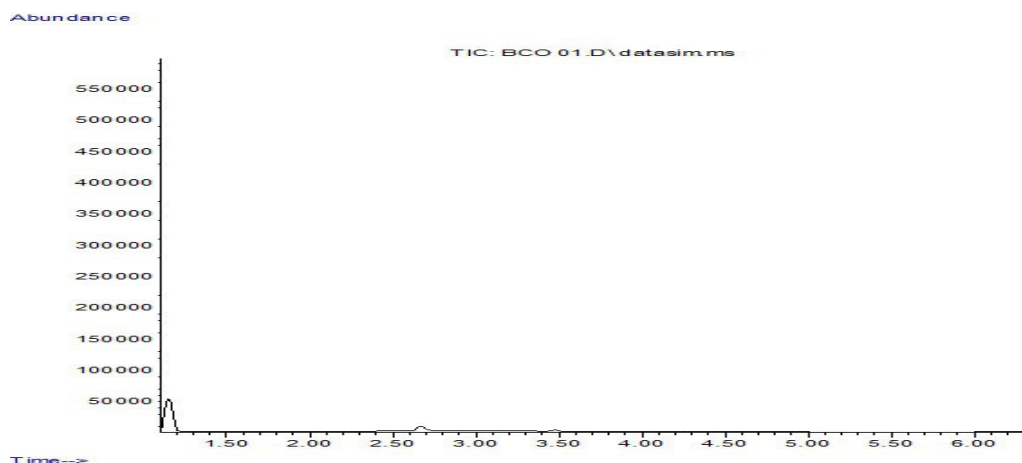
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

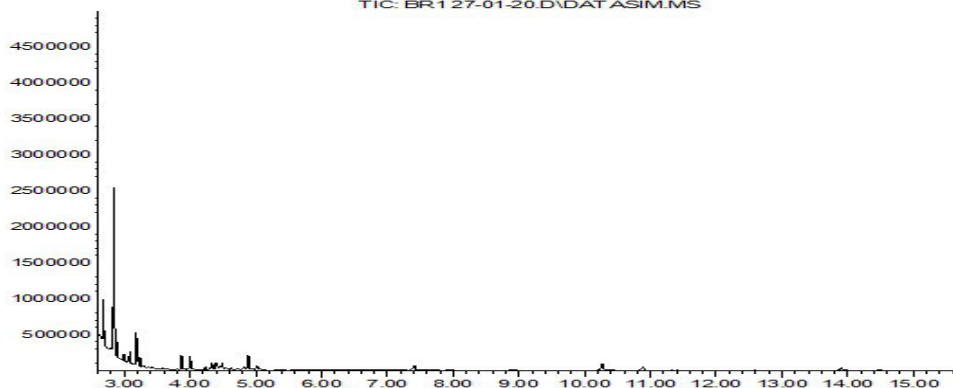
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATA.SIM.MS



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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020

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 1531/2020

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

4-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020

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 1531/2020

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

3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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 1531/2020

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

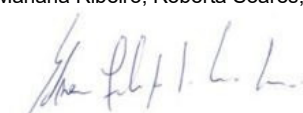
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

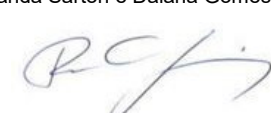
RESPONSÁVEIS

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, 22 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: 7519/2020

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
7519/2020-1.0	1109675	PIL-SAP_J502_ACTC	22/01/2020	23/1/2020
7519/2020-2.0	1109676	PIL-SAP_J502_ACTC	22/01/2020	23/1/2020
7519/2020-3.0	1109677	PIL-SAP_J502_ACTC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7519/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7519/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7519/2020-1.0
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: 28/01/2020					
Final dos Ensaios: 28/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7519/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7519/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,33	< 25	4	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7519/2020-2.0	7519/2020-3.0	7519/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7519/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,60

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7519/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7519/2020-2.0	7519/2020-3.0	7519/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,32	1,28	1,39
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

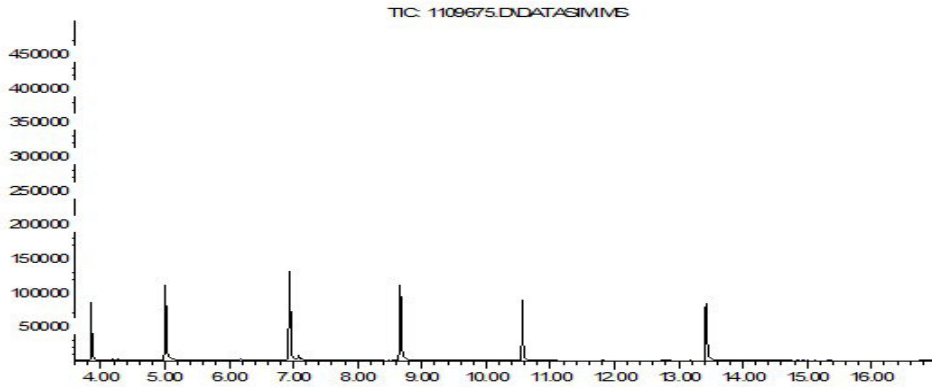
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7519/2020-1.0
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.	116
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	0,001413	11,6
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

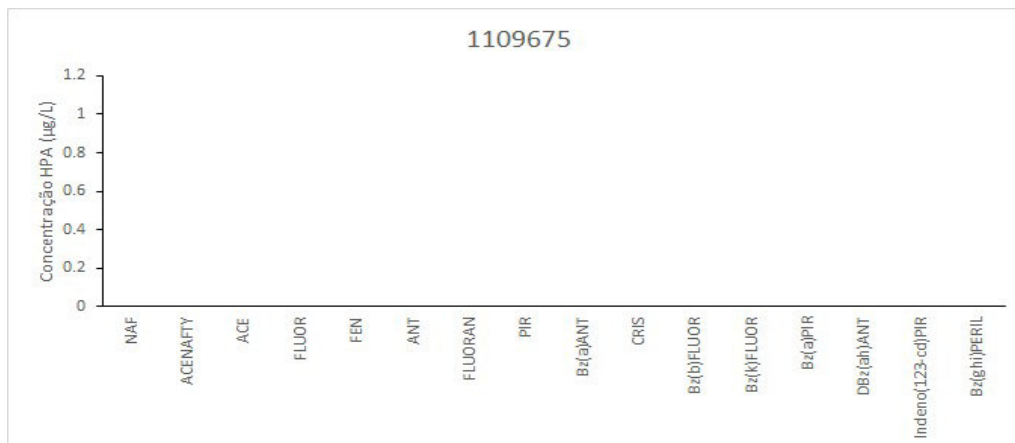
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

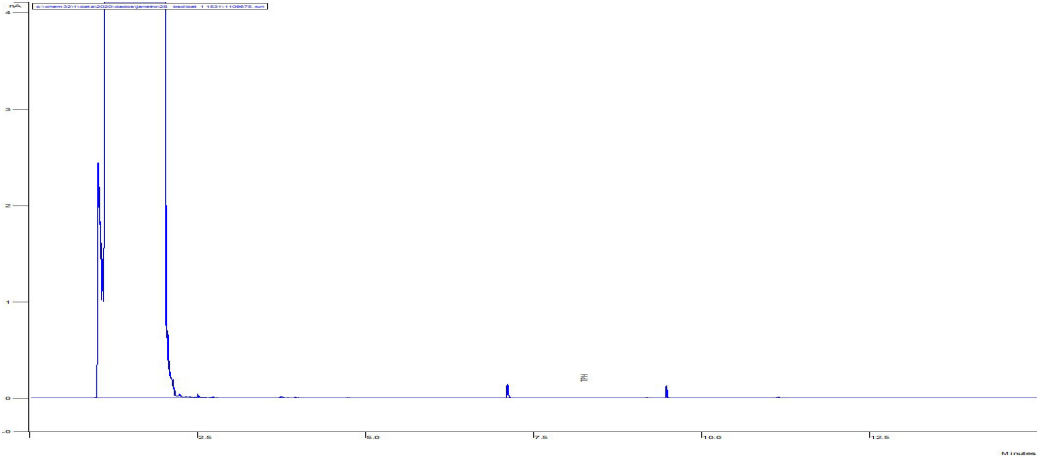
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7519/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

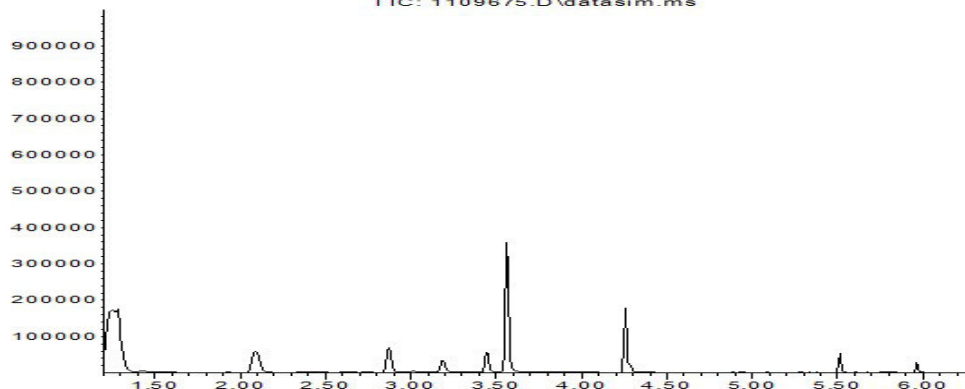
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7519/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
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

Abundance

TIC: 1109675.D\data\sim.ms



Time-->

Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

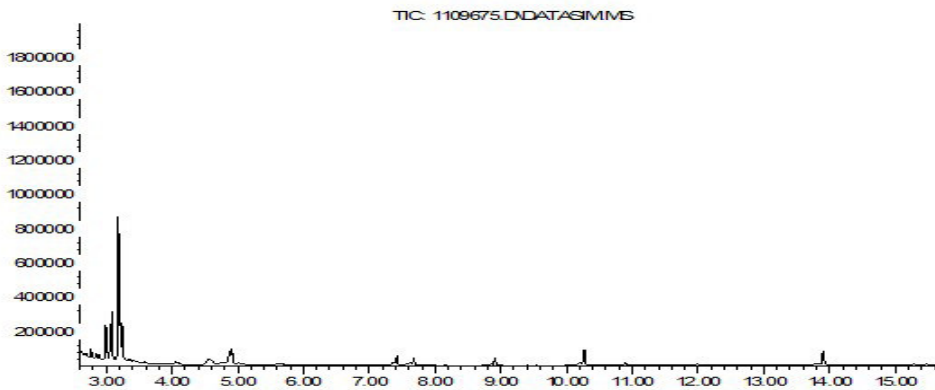
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7519/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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.	100
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	10,0
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



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL-SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121691	PIL-SAP_M1000_SU_P	0,2	<0,005	0,202	80 - 120	101	%	973/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121689	<0,005	<0,005	mg/L	973/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Página 12 de 37

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	1121690	0,2	0,169	80 - 120	85	%	973/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	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	1121692	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	973/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL- SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP J1003 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122278	PIL-SAP J501 SUP	0,5	<0,003	0,47	80 - 120	94	%	1004/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122279	<0,003	<0,003	mg/L	1004/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122276	<0,003	<0,003	mg/L	1004/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122277	0,5	0,497	90 - 110	99	%	1004/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122280	0,4 - 0,6	0,538	mg/L	1004/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122280	0,4 - 0,6	0,500	mg/L	1004/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128838	PIL-SAP_J501_SUP	5	1,5	5,73	80 - 120	85	%	1372/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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
Carbono Orgânico Total	1128840	<0,30	<0,30	mg/L	1372/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128842	< 0,30	<0,30	mg/L	1372/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128839	5	4,78	80 - 120	96	%	1372/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128841	7.5 - 12.5	10,15	mg/L	1372/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128841	7.5 - 12.5	10,38	mg/L	1372/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020

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

Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenafileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

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 1531/2020

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

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

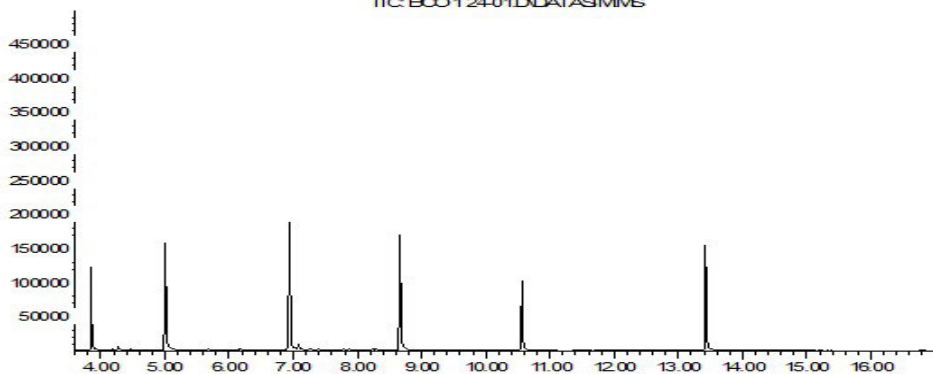
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: E00124-01.D\DATA\SMMS



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

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 1531/2020

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
Acenafteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenaftileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

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 1531/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenaftileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fítano	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020

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

n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020

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)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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

n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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

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 1531/2020

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

n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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

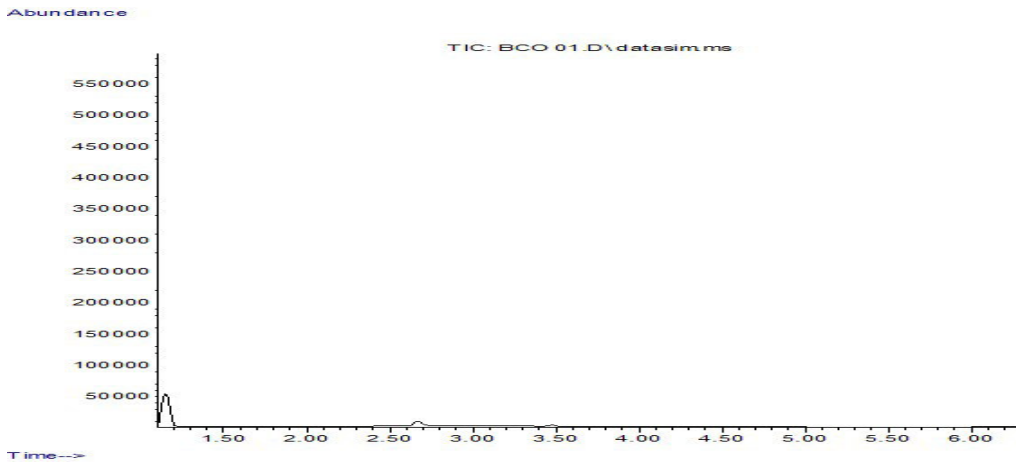
Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

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

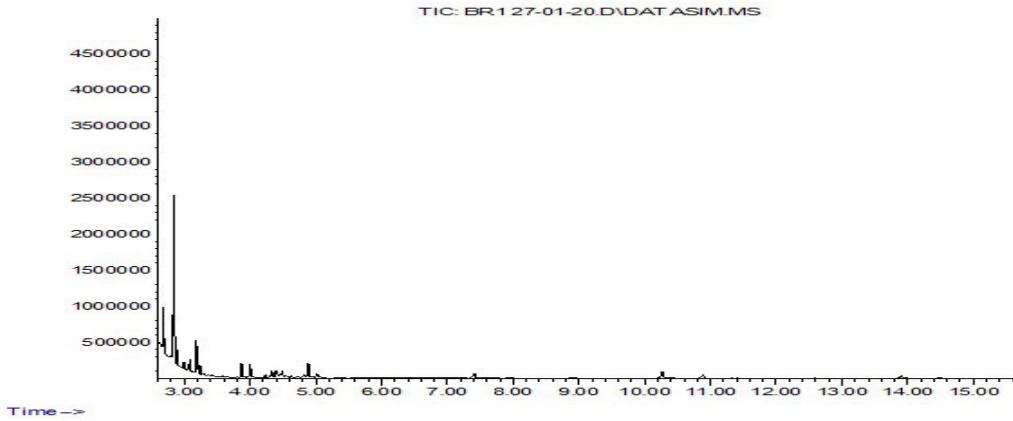
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020

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

2-Isopropilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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 1531/2020



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, 22 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: 7520/2020

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
7520/2020-1.0	1109678	PIL-SAP_J502_TC	22/01/2020	23/1/2020
7520/2020-2.0	1109679	PIL-SAP_J502_TC	22/01/2020	23/1/2020
7520/2020-3.0	1109680	PIL-SAP_J502_TC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7520/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7520/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7520/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7520/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7520/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/10/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,15	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7520/2020-2.0	7520/2020-3.0	7520/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7520/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,60

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7520/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7520/2020-2.0	7520/2020-3.0	7520/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,14	1,13	1,18
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

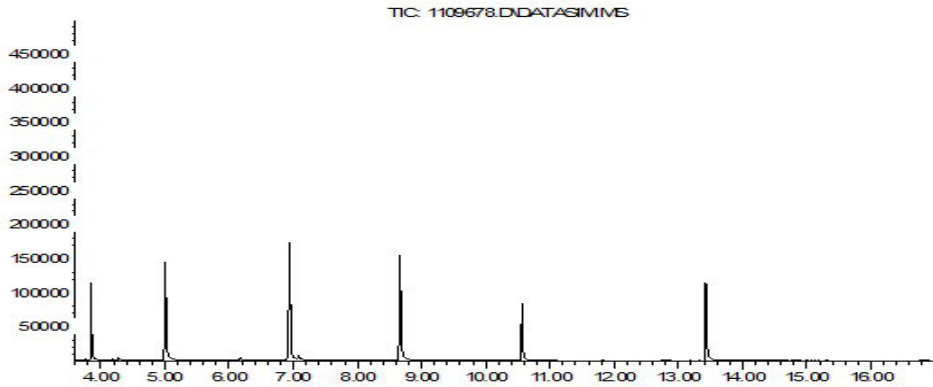
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7520/2020-1.0
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

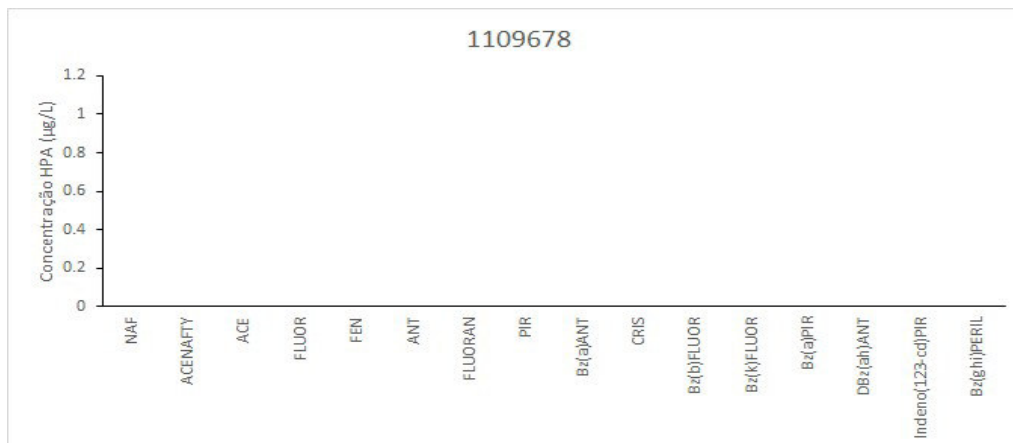
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

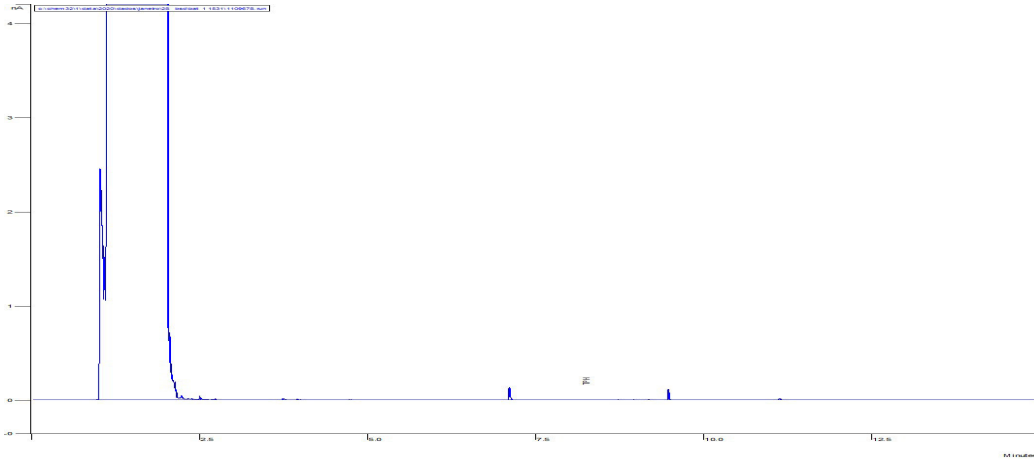
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7520/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

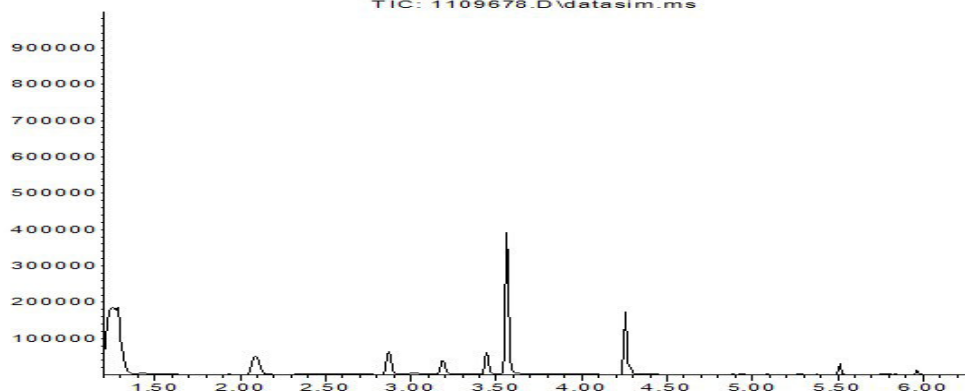
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7520/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	102
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	10,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

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

Abundance

TIC: 1109678.D\data\sim.ms



Time-->

Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7520/2020-1.0
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

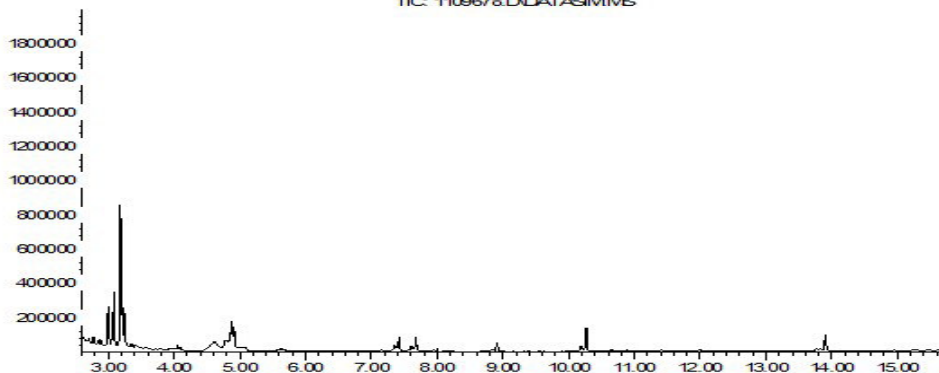
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	108
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	10,8
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

TIC: 1109678.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118819	PIL-SAP_M1000_TC	0,5	<0,03	0,43	80 - 120	86	%	853/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118817	< 0,03	<0,03	mg/L	853/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118818	0,5	0,5	80 - 120	100	%	853/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118820	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	853/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118524	PIL- SAP_M1000_AC TC	0,05	<0,006	0,059	80 - 120	118	%	818/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118522	<0,002	<0,002	mg/L	818/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118523	0,05	0,051	80 - 120	102	%	818/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118525	PIL-SAP_J100_ABTC	0,006	0,007	0 - 20	15	%	818/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP_J502_TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

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 em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122349	PIL-SAP J502 TC	0,5	<0,003	0,48	80 - 120	96	%	1005/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122350	<0,003	<0,003	mg/L	1005/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122347	<0,003	<0,003	mg/L	1005/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122348	0,5	0,49	90 - 110	98	%	1005/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122351	0.4 - 0.6	0,470	mg/L	1005/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122351	0.4 - 0.6	0,462	mg/L	1005/2020

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 1531/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128860	PIL-SAP_J502_TC	5	1,18	6,23	80 - 120	101	%	1378/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128862	<0,30	<0,30	mg/L	1378/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128864	< 0,30	<0,30	mg/L	1378/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128861	5	4,87	80 - 120	97	%	1378/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128863	7.5 - 12.5	10,72	mg/L	1378/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128863	7.5 - 12.5	10,98	mg/L	1378/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

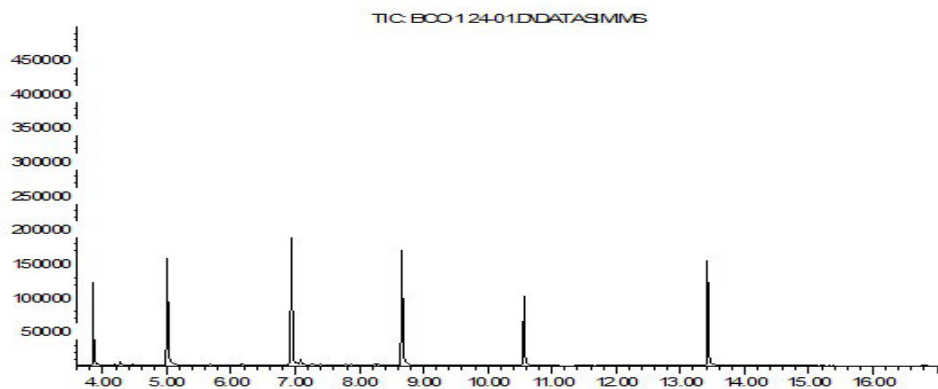
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenafileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

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: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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

n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	11,3	8,4	60 - 120	113 / 84	%	1081/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

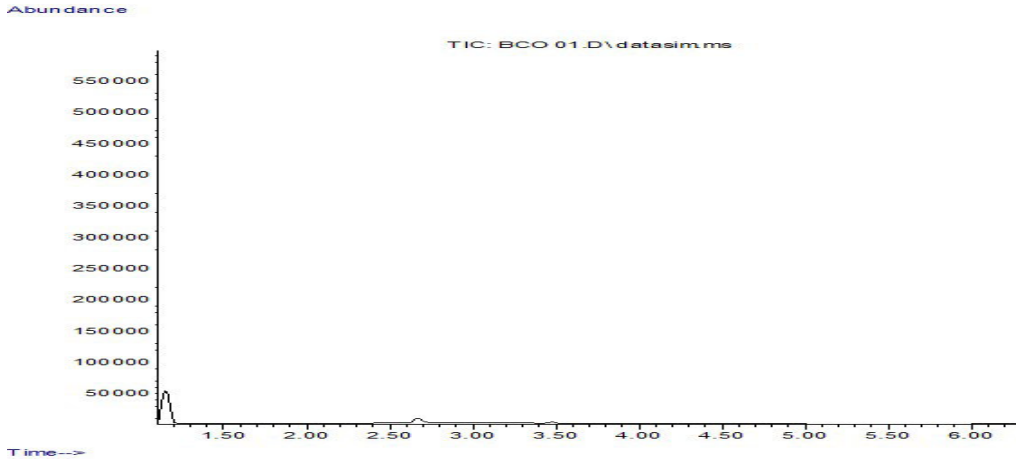
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

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 1531/2020

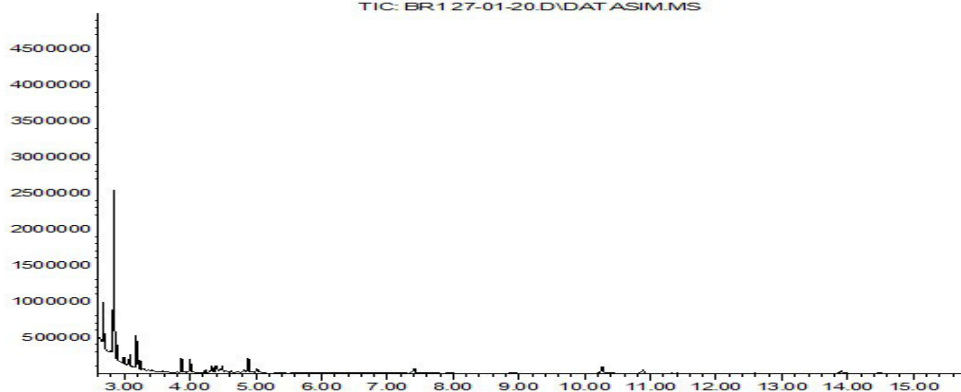
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL- SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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

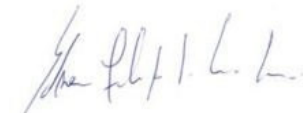
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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 n°03155685 – 3ª Região


Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 22 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: 7521/2020

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
7521/2020-1.0	1109681	PIL-SAP_J502_ABTC	22/01/2020	23/1/2020
7521/2020-2.0	1109682	PIL-SAP_J502_ABTC	22/01/2020	23/1/2020
7521/2020-3.0	1109683	PIL-SAP_J502_ABTC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7521/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7521/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7521/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7521/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7521/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,06	< 25	2	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7521/2020-2.0	7521/2020-3.0	7521/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7521/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,45

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7521/2020-1.0
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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7521/2020-2.0	7521/2020-3.0	7521/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,03	1,07	1,07
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

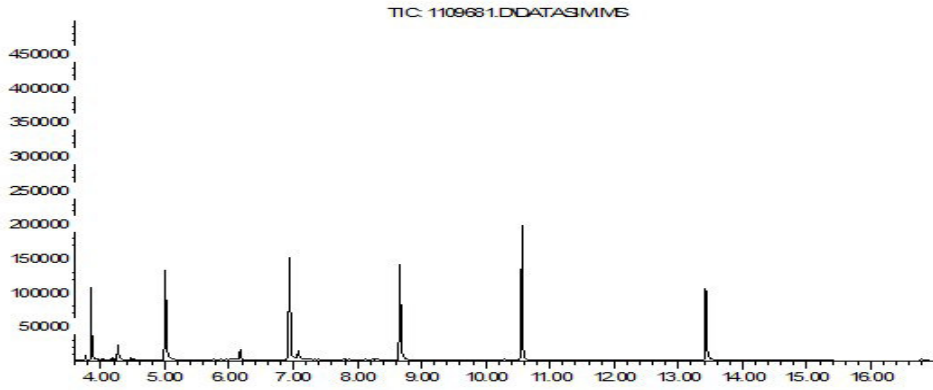
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7521/2020-1.0
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.	99
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	9,9
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

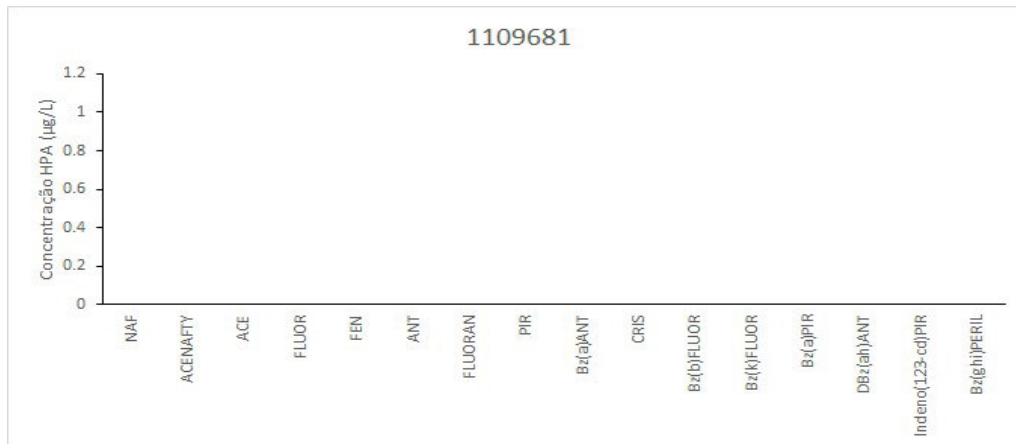
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

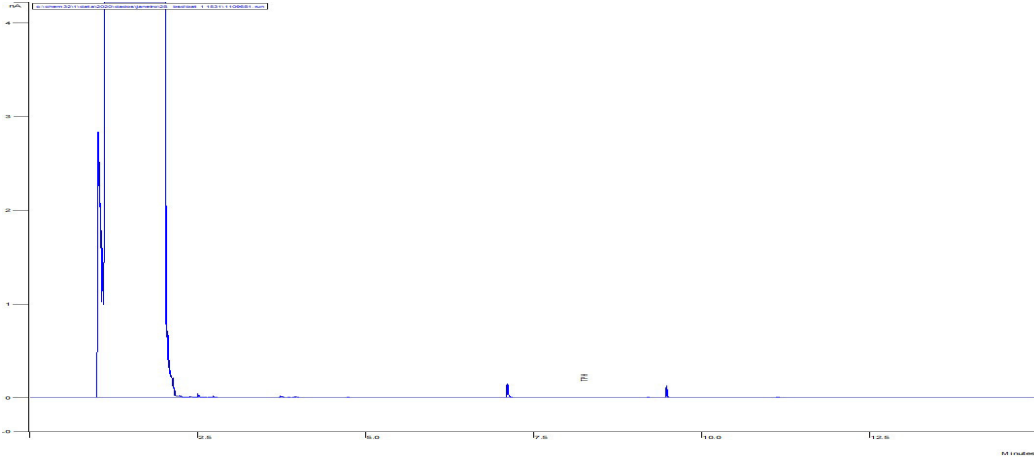
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7521/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

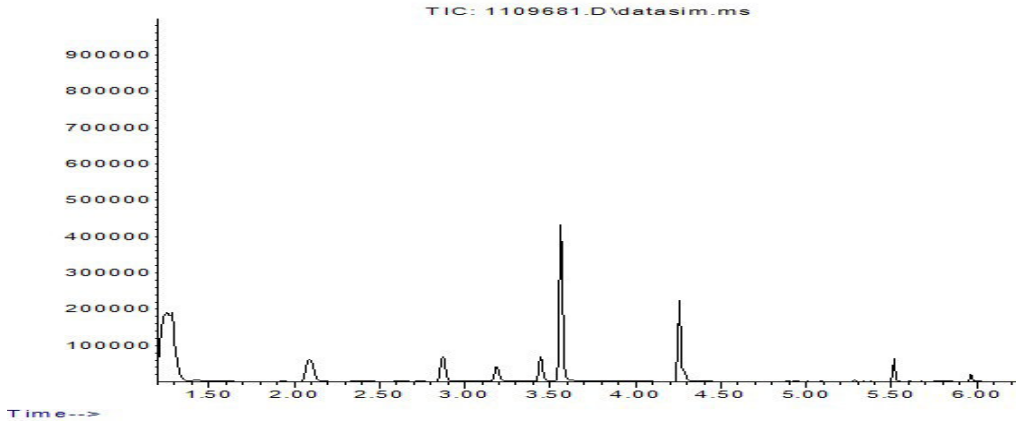
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7521/2020-1.0
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.	114
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	11,4
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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

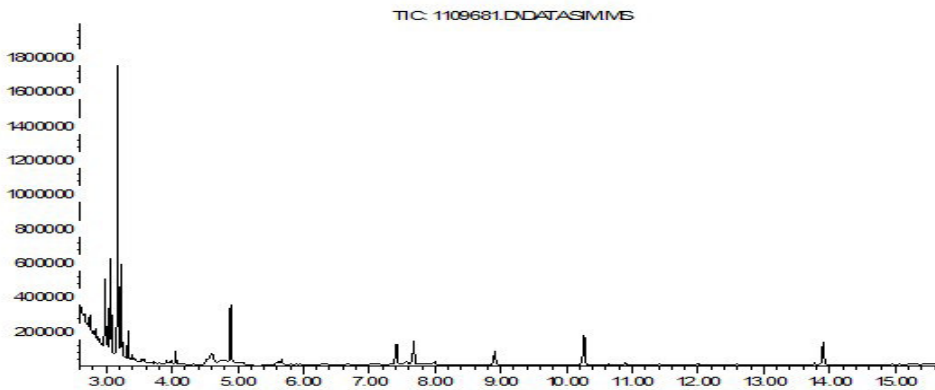
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7521/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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.	102
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	10,2
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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126806	PIL-SAP_J100_SUP	0,05	<0,002	0,054	80 - 120	108	%	1277/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126804	<0,002	<0,002	mg/L	1277/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126805	0,05	0,042	80 - 120	84	%	1277/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1126807	PIL-SAP_J100_SUP	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1277/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118543	PIL-SAP_J1003_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP_J502_TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

BRANCO FORTIFICADO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

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 em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

BRANCO FORTIFICADO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122349	PIL-SAP J502 TC	0,5	<0,003	0,48	80 - 120	96	%	1005/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122350	<0,003	<0,003	mg/L	1005/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122347	<0,003	<0,003	mg/L	1005/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122348	0,5	0,49	90 - 110	98	%	1005/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122351	0.4 - 0.6	0,470	mg/L	1005/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122351	0.4 - 0.6	0,462	mg/L	1005/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128860	PIL-SAP_J502_TC	5	1,18	6,23	80 - 120	101	%	1378/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128862	<0,30	<0,30	mg/L	1378/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128864	< 0,30	<0,30	mg/L	1378/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128861	5	4,87	80 - 120	97	%	1378/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128863	7.5 - 12.5	10,72	mg/L	1378/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128863	7.5 - 12.5	10,98	mg/L	1378/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,94	65 - 135	79	%	1147/2020
Acenaftileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	11,8	65 - 135	118	%	1147/2020
Antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,726	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,132	65 - 135	91	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,804	65 - 135	98	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,7	65 - 135	87	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,216	65 - 135	92	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,319	65 - 135	83	%	1147/2020
Criseno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	10,5	65 - 135	105	%	1147/2020
Fenantreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,089	65 - 135	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	7,658	65 - 135	77	%	1147/2020
Fluoreno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,977	65 - 135	90	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	8,488	65 - 135	85	%	1147/2020
Naftaleno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,278	65 - 135	93	%	1147/2020
Pireno	1124626	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,002	9,793	65 - 135	98	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124627	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Acenaftileno	1124627	10	8,7	80 - 120	87	%	1147/2020
Antraceno	1124627	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124627	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124627	10	10	80 - 120	100	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124627	10	10,6	80 - 120	106	%	1147/2020
Criseno	1124627	10	11,7	80 - 120	117	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124627	10	11,8	80 - 120	118	%	1147/2020
Fenantreno	1124627	10	9,08	80 - 120	91	%	1147/2020
Fluoranteno	1124627	10	12	80 - 120	120	%	1147/2020
Fluoreno	1124627	10	8,2	80 - 120	82	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124627	10	11,5	80 - 120	115	%	1147/2020
Naftaleno	1124627	10	9,59	80 - 120	96	%	1147/2020
Pireno	1124627	10	11,07	80 - 120	111	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124627	10	8,9	60 - 120	89	%	1147/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

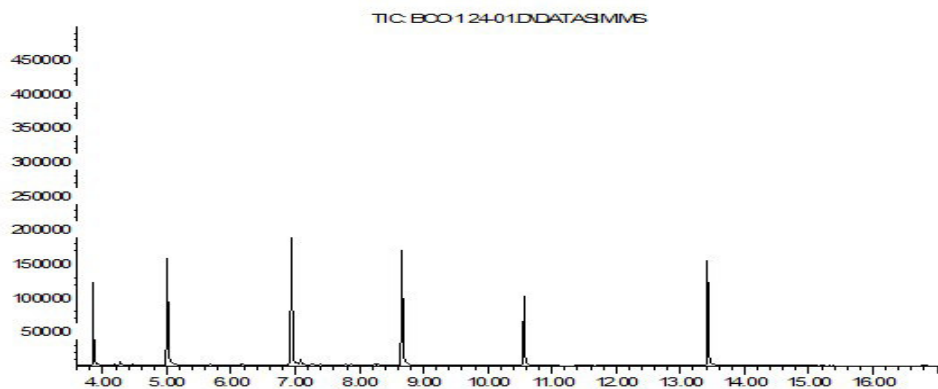
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Acenaftileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Criseno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fenantreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoranteno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Fluoreno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Naftaleno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
Pireno	1124628	<0,002	<0,002	µg/L	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124628	60 - 120	94	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Acenafileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Criseno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fenantreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoranteno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Fluoreno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Naftaleno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
Pireno	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1147/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124629	PIL- SAP_M1000_SUP	9,3	10,7	60 - 120	93 / 107	%	1147/2020

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: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Criseno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020
Fenantreno d10	1124631	100	µg/L	1147/2020
Naftaleno d8	1124631	100	µg/L	1147/2020
Perileno d12	1124631	100	µg/L	1147/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	9,1	60 - 120	91	%	1147/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124632	10	8,6	60 - 120	86	%	1147/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Acenafileno	1124633	10	10,3	80 - 120	103	%	1147/2020
Antraceno	1124633	10	8,9	80 - 120	89	%	1147/2020
Benzo(a)antraceno	1124633	10	9,5	80 - 120	95	%	1147/2020
Benzo(a)pireno	1124633	10	10,2	80 - 120	102	%	1147/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124633	10	8,25	80 - 120	83	%	1147/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124633	10	8,3	80 - 120	83	%	1147/2020
Criseno	1124633	10	10,8	80 - 120	108	%	1147/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124633	10	9,2	80 - 120	92	%	1147/2020
Fenantreno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Fluoranteno	1124633	10	9	80 - 120	90	%	1147/2020
Fluoreno	1124633	10	8	80 - 120	80	%	1147/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124633	10	8,1	80 - 120	81	%	1147/2020
Naftaleno	1124633	10	8,6	80 - 120	86	%	1147/2020
Pireno	1124633	10	9,3	80 - 120	93	%	1147/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C9	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C10	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C11	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C12	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
n-C13	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C14	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C15	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C16	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
n-C17	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,4	65 - 135	94	%	1081/2020
Pristano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1081/2020
n-C18	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020
Fitano	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C19	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C20	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,7	65 - 135	97	%	1081/2020
n-C21	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1081/2020
n-C22	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,5	65 - 135	95	%	1081/2020
n-C23	1123668	PIL-SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C25	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C26	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C27	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C28	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C29	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C30	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,3	65 - 135	93	%	1081/2020
n-C31	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C32	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C33	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-C34	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C35	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,2	65 - 135	92	%	1081/2020
n-C36	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C37	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C38	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C39	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9,1	65 - 135	91	%	1081/2020
n-C40	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	10	<0,2	9	65 - 135	90	%	1081/2020
n-Alcanos	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	330	<0,2	306,7	65 - 135	93	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123668	PIL- SAP_M1000_TC	350	<0,2	343,2	65 - 135	98	%	1081/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123669	10	8,8	80 - 120	88	%	1081/2020
n-C9	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C10	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C11	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C12	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C13	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C14	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C15	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C16	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C17	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
Pristano	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C18	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
Fitano	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C19	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C20	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C21	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C22	1123669	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C23	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C24	1123669	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C25	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C26	1123669	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C28	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C29	1123669	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C30	1123669	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C31	1123669	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C32	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C33	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C34	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C35	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C36	1123669	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C37	1123669	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C38	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-C39	1123669	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C40	1123669	10	9,3	80 - 120	93	%	1081/2020
n-Alcanos	1123669	330	313,3	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123669	350	332,7	80 - 120	95	%	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123669	10	9,4	60 - 120	94	%	1081/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C9	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C10	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C11	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C12	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C13	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C14	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C15	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C16	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C17	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Pristano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C18	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Fitano	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C19	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C20	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C21	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C22	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C23	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020

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 1531/2020

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

n-C24	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C25	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C26	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C27	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C28	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C29	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C30	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C31	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C32	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C33	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C34	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C35	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C36	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C37	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C38	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C39	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-C40	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
n-Alcanos	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1123670	<0,2	<0,2	µg/L	1081/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1123670	60 - 120	87	%	1081/2020

DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C9	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C10	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C11	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C12	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C13	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C14	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C15	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C16	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C17	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Pristano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C18	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
Fitano	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C19	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C20	1123671	PIL-SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020

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

n-C21	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C22	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C23	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C24	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C25	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C26	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C27	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C28	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C29	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C30	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C31	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C32	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C33	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C34	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C35	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C36	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C37	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C38	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C39	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-C40	1123671	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1081/2020
n-Alcanos	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP_J503_SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1123673	100	µg/L	1081/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	11,8	60 - 120	118	%	1081/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1123674	10	9	60 - 120	90	%	1081/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-C9	1123675	10	8,6	80 - 120	86	%	1081/2020
n-C10	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C11	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C12	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C13	1123675	10	9,9	80 - 120	99	%	1081/2020
n-C14	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C15	1123675	10	9,4	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C16	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C17	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
Pristano	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C18	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
Fitano	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C19	1123675	10	9,6	80 - 120	96	%	1081/2020
n-C20	1123675	10	9,2	80 - 120	92	%	1081/2020
n-C21	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C22	1123675	10	9,5	80 - 120	95	%	1081/2020
n-C23	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C24	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C25	1123675	10	9,8	80 - 120	98	%	1081/2020
n-C26	1123675	10	10	80 - 120	100	%	1081/2020
n-C27	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C28	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C29	1123675	10	10,2	80 - 120	102	%	1081/2020
n-C30	1123675	10	10,1	80 - 120	101	%	1081/2020
n-C31	1123675	10	10,5	80 - 120	105	%	1081/2020
n-C32	1123675	10	10,8	80 - 120	108	%	1081/2020
n-C33	1123675	10	10,4	80 - 120	104	%	1081/2020
n-C34	1123675	10	9,7	80 - 120	97	%	1081/2020
n-C35	1123675	10	9,4	80 - 120	94	%	1081/2020
n-C36	1123675	10	9,1	80 - 120	91	%	1081/2020
n-C37	1123675	10	8,3	80 - 120	83	%	1081/2020
n-C38	1123675	10	8,7	80 - 120	87	%	1081/2020
n-C39	1123675	10	8	80 - 120	80	%	1081/2020
n-C40	1123675	10	8,1	80 - 120	81	%	1081/2020
n-Alcanos	1123675	330	314,8	80 - 120	95	%	1081/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020
TPH Total (C8 - C40)	1123675	350	333,5	80 - 120	95	%	1081/2020

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 1531/2020



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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,73	65 - 135	107	%	937/2020
Tolueno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	12,18	65 - 135	122	%	937/2020
Etilbenzeno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	9,65	65 - 135	97	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,44	65 - 135	104	%	937/2020
o-Xileno	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,65	65 - 135	107	%	937/2020
Xilenos	1120459	PIL_SAP_M1000_ACTC	10	<0,3	10,54	65 - 135	105	%	937/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Tolueno	1120460	10	10,08	80 - 120	101	%	937/2020
Etilbenzeno	1120460	10	9,95	80 - 120	99	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120460	10	10,7	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120460	10	10,93	80 - 120	109	%	937/2020
Xilenos	1120460	10	10,81	80 - 120	108	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120460	10	11,16	60 - 120	112	%	937/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

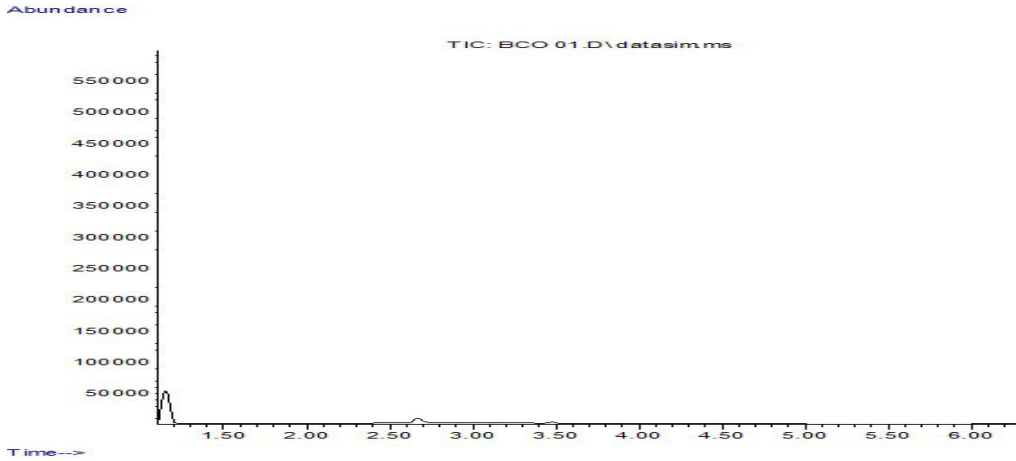
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Tolueno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Etilbenzeno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
m,p-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
o-Xileno	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
Xilenos	1120461	<0,3	<0,3	µg/L	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120461	60 - 120	74	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Tolueno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Etilbenzeno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
o-Xileno	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
Xilenos	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	937/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120462	PIL_SAP_M1000_S UP	11,3	11,76	60 - 120	113 / 118	%	937/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120464	100	µg/L	937/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,72	60 - 120	107	%	937/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120465	10	10,7	60 - 120	107	%	937/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120466	9,21	9,32	80 - 120	101	%	937/2020
Tolueno	1120466	9,21	9,02	80 - 120	98	%	937/2020
Etilbenzeno	1120466	9,21	9,67	80 - 120	105	%	937/2020
m,p-Xilenos	1120466	9,21	9,82	80 - 120	107	%	937/2020
o-Xileno	1120466	9,21	10,1	80 - 120	110	%	937/2020
Xilenos	1120466	9,21	9,56	80 - 120	104	%	937/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Clorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
2-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020

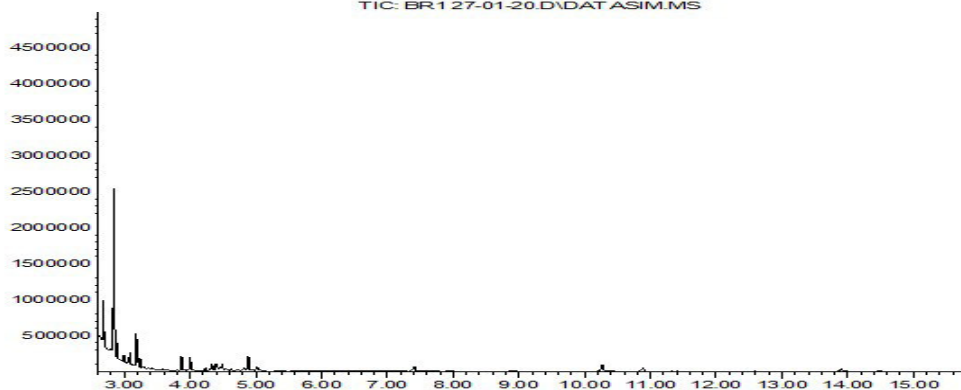
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

3,4-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Etilfenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
4-Nitrofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Fenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Pentaclorofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
Tribromofenol	1124742	<0,04	<0,04	µg/L	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124742	60 - 120	80	%	1156/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BR1 27-01-20.D\DATASIM.MS



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,9	65 - 135	79	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,77	65 - 135	78	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	11,9	65 - 135	119	%	1156/2020

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

2,4,6-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,4	65 - 135	84	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,6	65 - 135	86	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,22	65 - 135	72	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,3	65 - 135	73	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,84	65 - 135	78	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,72	65 - 135	67	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,9	65 - 135	89	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,1	65 - 135	71	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	8,8	65 - 135	88	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,7	65 - 135	77	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,05	65 - 135	91	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,48	65 - 135	75	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,9	65 - 135	69	%	1156/2020
Fenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	7,36	65 - 135	74	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,5	65 - 135	65	%	1156/2020
Tribromofenol	1124743	PIL-SAP_M1000_AC TC	10	<0,04	6,54	65 - 135	65	%	1156/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124744	10	9,46	80 - 120	95	%	1156/2020

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 1531/2020

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

2,3,5-Trimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124744	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124744	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124744	10	8,7	80 - 120	87	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124744	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124744	10	9,1	80 - 120	91	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124744	10	8,6	80 - 120	86	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124744	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124744	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124744	10	9,2	80 - 120	92	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124744	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124744	10	11,1	80 - 120	111	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124744	10	9	80 - 120	90	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124744	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124744	10	9,3	80 - 120	93	%	1156/2020
Fenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124744	10	8,8	80 - 120	88	%	1156/2020
Tribromofenol	1124744	10	8,1	80 - 120	81	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124744	10	7,2	60 - 120	72	%	1156/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020

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

2,6-Diclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Fenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
Tribromofenol	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1156/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124745	PIL- SAP_M1000_SUP	8,6	8	60 - 120	86 / 80	%	1156/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Criseno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020
Fenantreno d10	1124747	100	µg/L	1156/2020
Naftaleno d8	1124747	100	µg/L	1156/2020
Perileno d12	1124747	100	µg/L	1156/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9	60 - 120	90	%	1156/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124748	10	9,3	60 - 120	93	%	1156/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124749	10	11,04	80 - 120	110	%	1156/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124749	10	10,4	80 - 120	104	%	1156/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124749	10	10,9	80 - 120	109	%	1156/2020
2,3-Dimetilfenol	1124749	10	8,5	80 - 120	85	%	1156/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124749	10	11,9	80 - 120	119	%	1156/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124749	10	9,9	80 - 120	99	%	1156/2020
2,4-Diclorofenol	1124749	10	11,5	80 - 120	115	%	1156/2020
2,4-Dimetilfenol	1124749	10	10,2	80 - 120	102	%	1156/2020
2,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,5	80 - 120	95	%	1156/2020
2,6-Diclorofenol	1124749	10	11,4	80 - 120	114	%	1156/2020
2,6-Dimetilfenol	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
2-Clorofenol	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Etilfenol	1124749	10	8,9	80 - 120	89	%	1156/2020
2-Isopropilfenol	1124749	10	10,5	80 - 120	105	%	1156/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124749	10	11,3	80 - 120	113	%	1156/2020
2-Nitrofenol	1124749	10	9,7	80 - 120	97	%	1156/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124749	10	10	80 - 120	100	%	1156/2020
3,4-Dimetilfenol	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
3,5-Dimetilfenol	1124749	10	9,4	80 - 120	94	%	1156/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124749	10	11,8	80 - 120	118	%	1156/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124749	10	11,7	80 - 120	117	%	1156/2020
4-Etilfenol	1124749	10	10,3	80 - 120	103	%	1156/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124749	10	12	80 - 120	120	%	1156/2020
4-Nitrofenol	1124749	10	9,78	80 - 120	98	%	1156/2020
Fenol	1124749	10	10,6	80 - 120	106	%	1156/2020
Pentaclorofenol	1124749	10	9,8	80 - 120	98	%	1156/2020
Tribromofenol	1124749	10	8,2	80 - 120	82	%	1156/2020

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

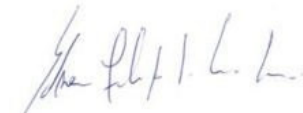
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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 n°03155685 – 3ª Região


Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 22 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: 7522/2020 -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
7522/2020-1.0	1109684	PIL-SAP_J503_SUP	22/01/2020	23/1/2020
7522/2020-2.0	1109685	PIL-SAP_J503_SUP	22/01/2020	23/1/2020
7522/2020-3.0	1109686	PIL-SAP_J503_SUP	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7522/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7522/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7522/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7522/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7522/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	0,02	< 10	3	%

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,58	< 25	10	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7522/2020-2.0	7522/2020-3.0	7522/2020-1.0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,010	0,003	0,001	0,020	0,021	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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7522/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,38

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7522/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7522/2020-2.0	7522/2020-3.0	7522/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,73	1,43	1,57
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

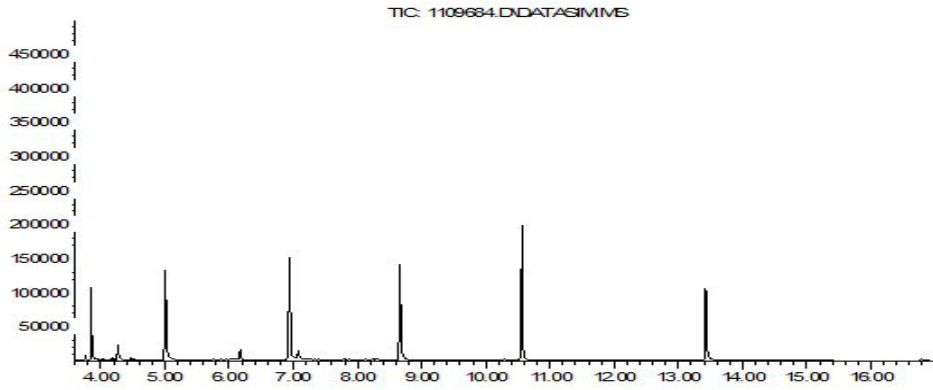
PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7522/2020-1.0
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.	99
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	9,9
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

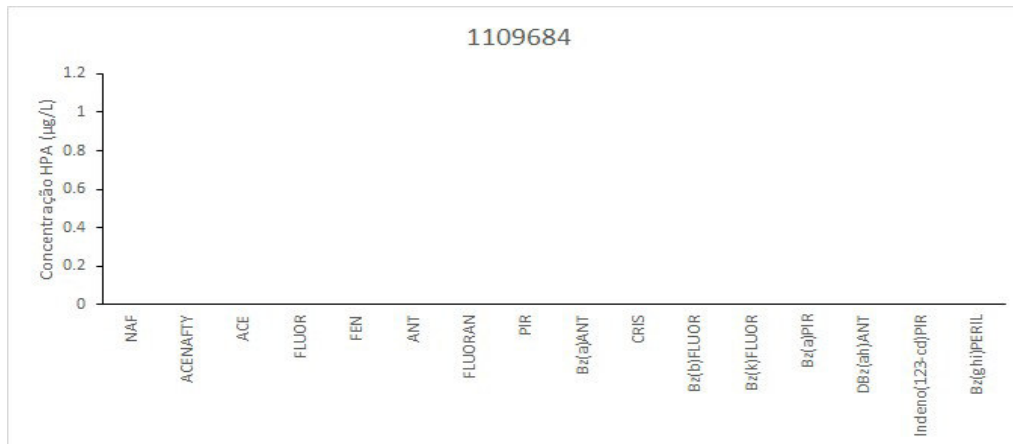
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

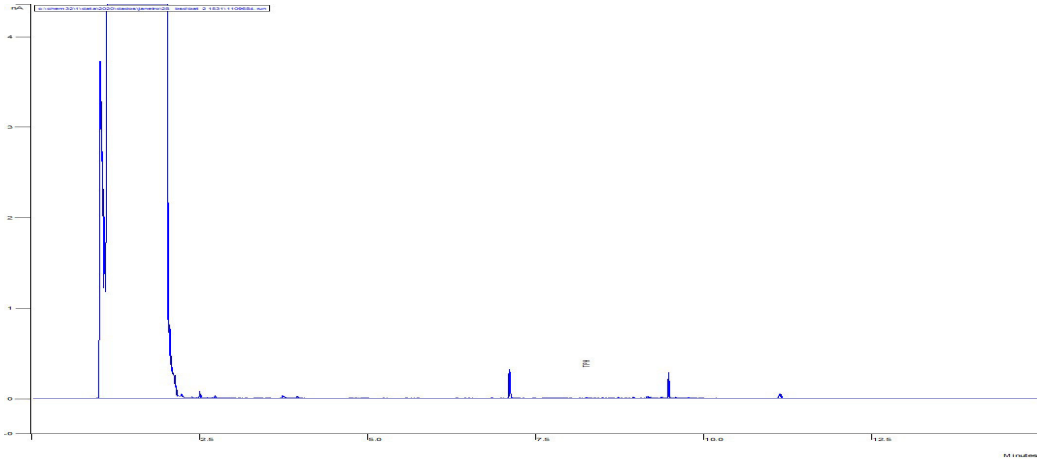
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7522/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	81
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.	8,1
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): 24/01/2020

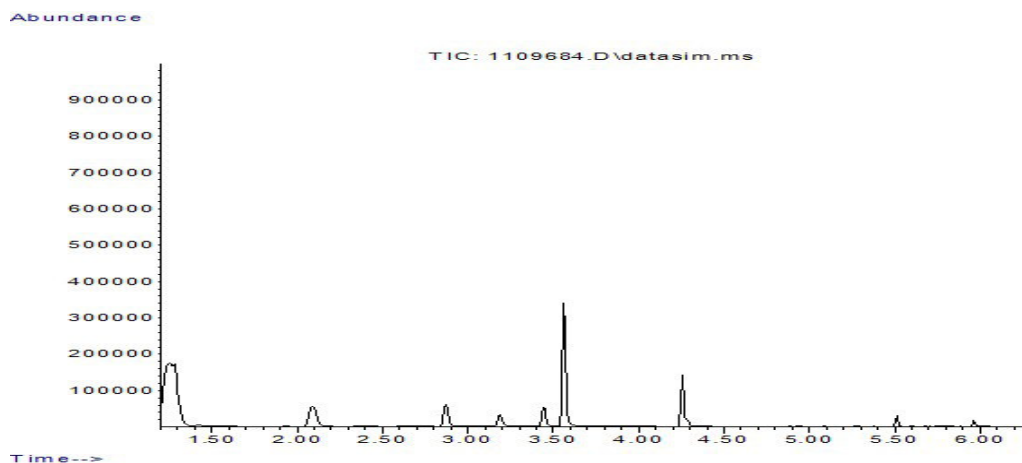
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7522/2020-1.0
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): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

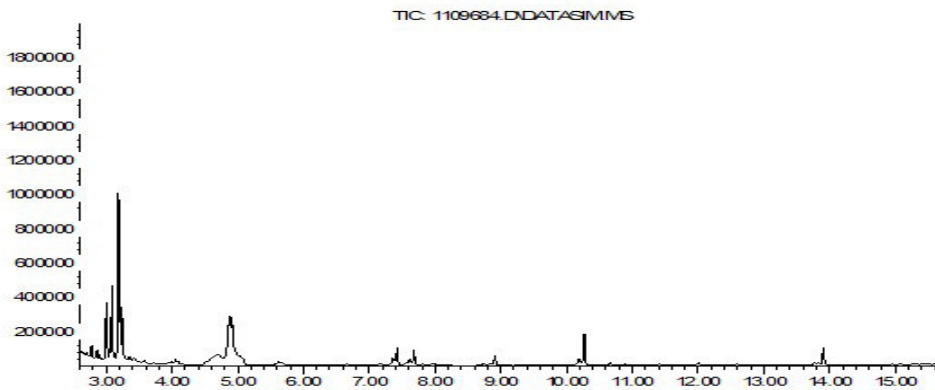
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7522/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122349	PIL-SAP_J502_TC	0,5	<0,003	0,48	80 - 120	96	%	1005/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122350	<0,003	<0,003	mg/L	1005/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122347	<0,003	<0,003	mg/L	1005/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122348	0,5	0,49	90 - 110	98	%	1005/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122351	0,4 - 0,6	0,470	mg/L	1005/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122351	0,4 - 0,6	0,462	mg/L	1005/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128860	PIL-SAP_J502_TC	5	1,18	6,23	80 - 120	101	%	1378/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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
Carbono Orgânico Total	1128862	<0,30	<0,30	mg/L	1378/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128864	< 0,30	<0,30	mg/L	1378/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128861	5	4,87	80 - 120	97	%	1378/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128863	7.5 - 12.5	10,72	mg/L	1378/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128863	7.5 - 12.5	10,98	mg/L	1378/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020

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

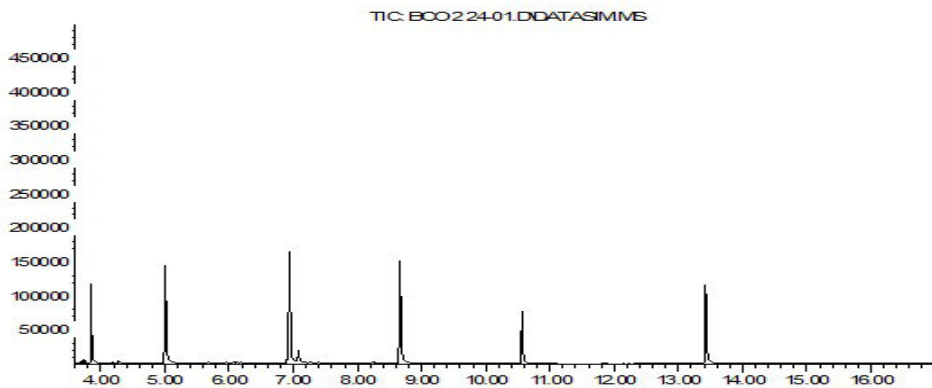
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenaftileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteño d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
-----------	-------------------	-----------------------	-------------------------	-----------------	------------	---------	-------------------------

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 1531/2020

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

Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenaftileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020

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

n-C11	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020
n-C14	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL- SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

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

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020
n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

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

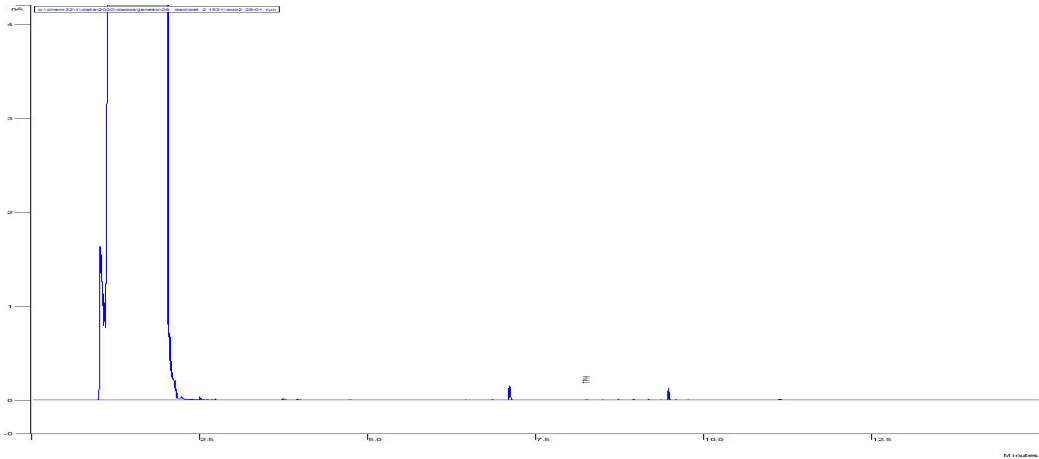
BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

CROMATOGRAMAS



DUPLICATA TPH TOTAL- Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C27	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-Alcanos	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020
n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

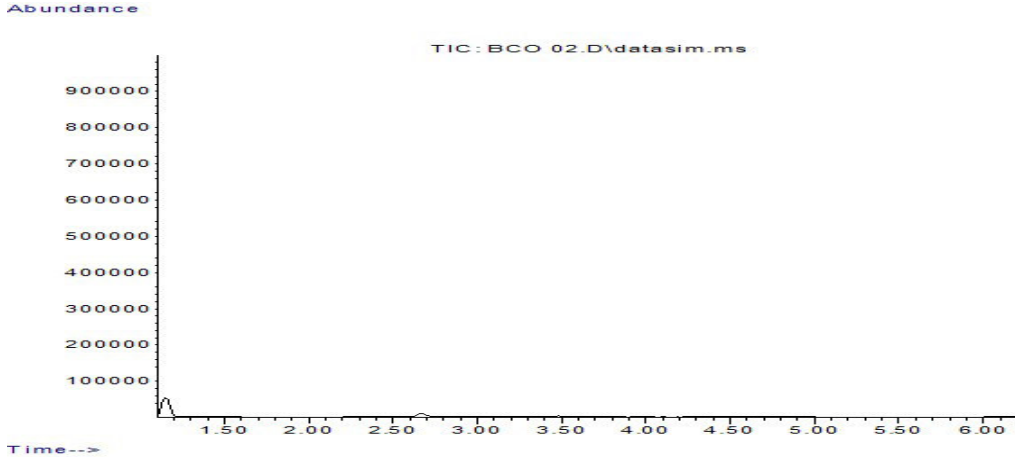
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL-SAP J503 SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020

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 1531/2020

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

Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020
---	---------	----	------	----------	----	---	----------

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020
Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

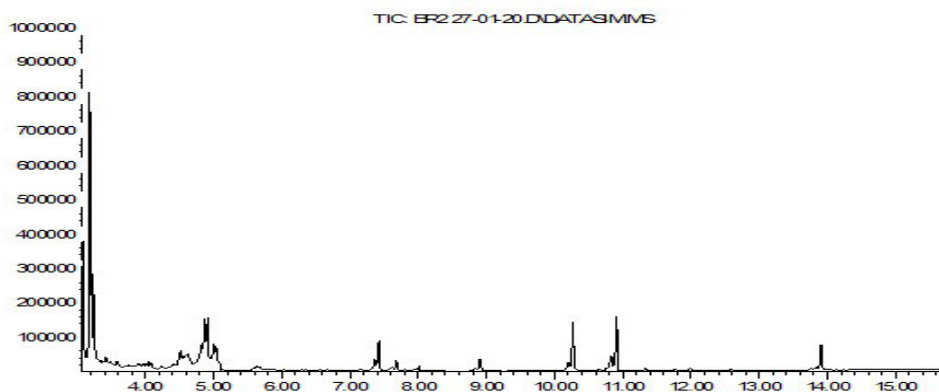
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020

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

2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020

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 1531/2020

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

2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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 1531/2020

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

2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020

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 1531/2020

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

4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020

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 1531/2020

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

2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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

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 1531/2020

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

CENO = Concentração de efeito não observado

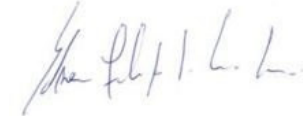
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

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, 22 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: 7523/2020 -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
7523/2020-1.0	1109687	PIL-SAP_J503_ACTC	22/01/2020	23/1/2020
7523/2020-2.0	1109688	PIL-SAP_J503_ACTC	22/01/2020	23/1/2020
7523/2020-3.0	1109689	PIL-SAP_J503_ACTC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7523/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7523/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7523/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7523/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7523/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,18	< 25	6	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7523/2020-2.0	7523/2020-3.0	7523/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7523/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,70

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7523/2020-1.0
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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7523/2020-2.0	7523/2020-3.0	7523/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,20	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

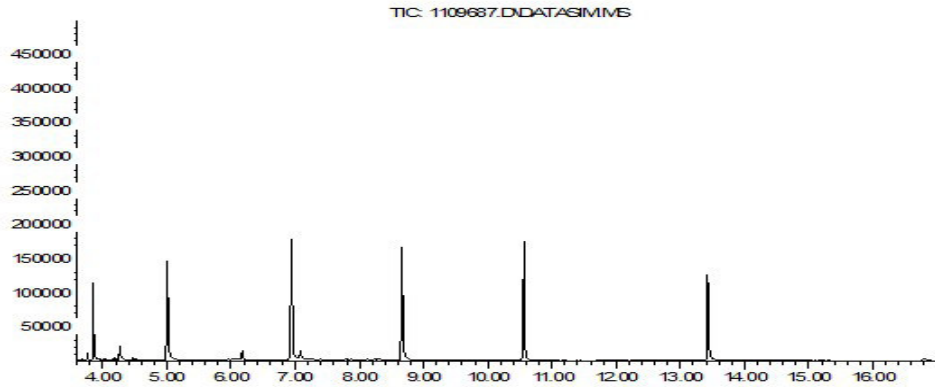
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7523/2020-1.0
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

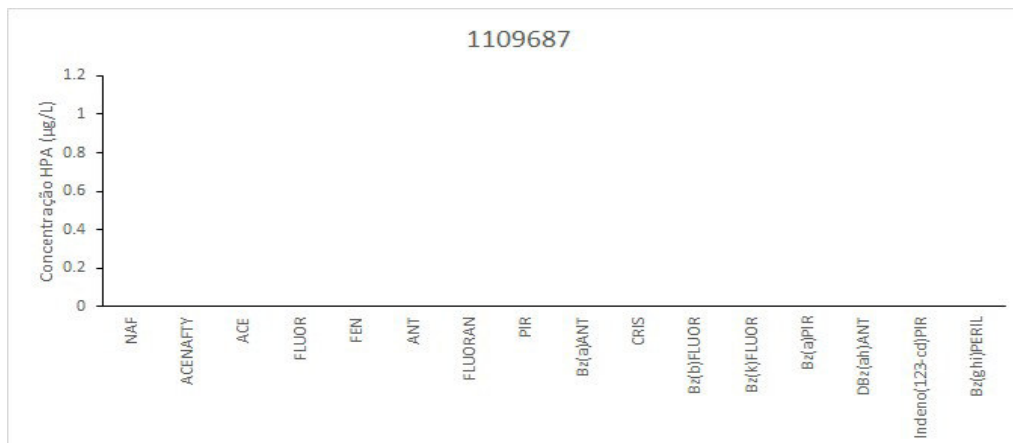
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7523/2020-1.0
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

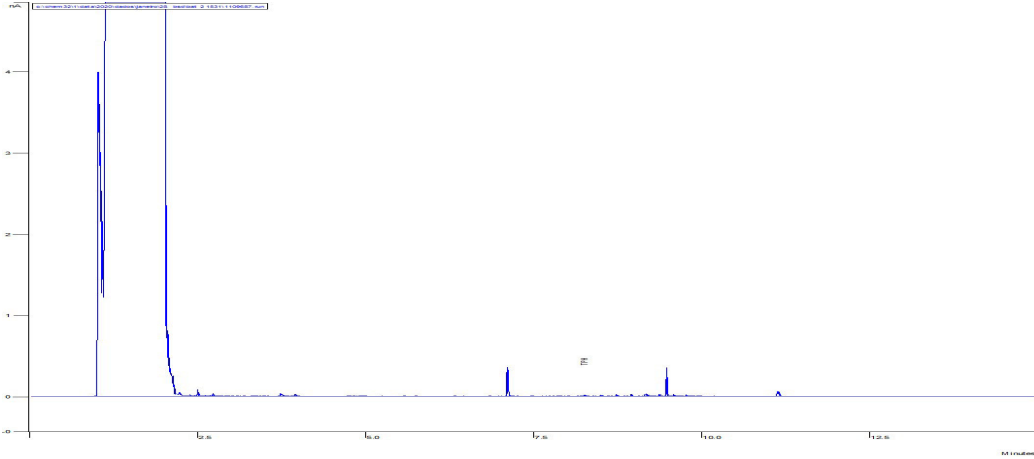
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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	108
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.	10,8
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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

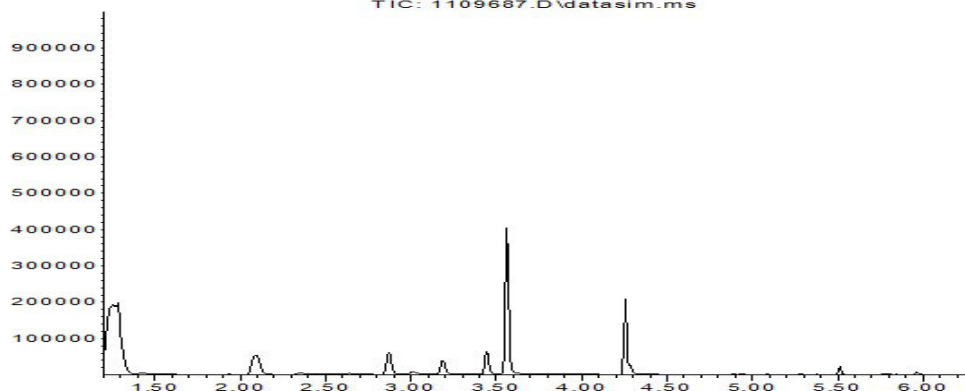
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7523/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
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

Abundance

TIC: 1109687.D\data\sim.ms



Time-->

Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7523/2020-1.0
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

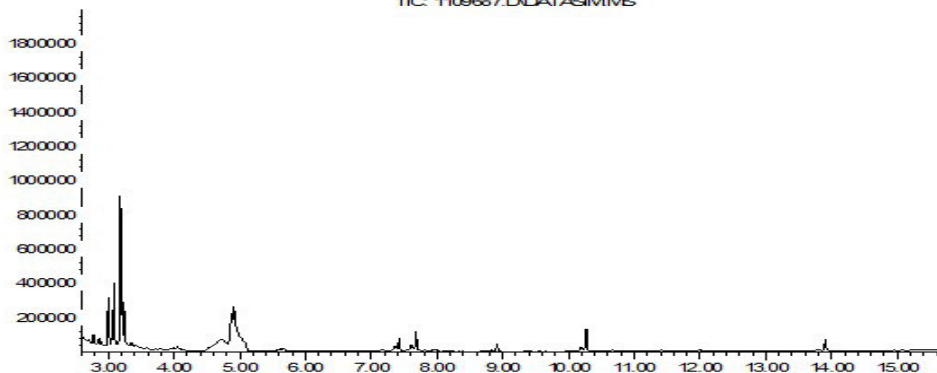
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	88
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	8,8
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

TIC: 1109687.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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 Ensaio: 26/01/2020
Final dos Ensaio: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaio: 26/01/2020
Final dos Ensaio: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaio: 24/01/2020
Final dos Ensaio: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122349	PIL-SAP_J502_TC	0,5	<0,003	0,48	80 - 120	96	%	1005/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaio: 24/01/2020
Final dos Ensaio: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122350	<0,003	<0,003	mg/L	1005/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122347	<0,003	<0,003	mg/L	1005/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122348	0,5	0,49	90 - 110	98	%	1005/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122351	0,4 - 0,6	0,470	mg/L	1005/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122351	0,4 - 0,6	0,462	mg/L	1005/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128860	PIL-SAP_J502_TC	5	1,18	6,23	80 - 120	101	%	1378/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128862	<0,30	<0,30	mg/L	1378/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128864	< 0,30	<0,30	mg/L	1378/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128861	5	4,87	80 - 120	97	%	1378/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128863	7.5 - 12.5	10,72	mg/L	1378/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128863	7.5 - 12.5	10,98	mg/L	1378/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020

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

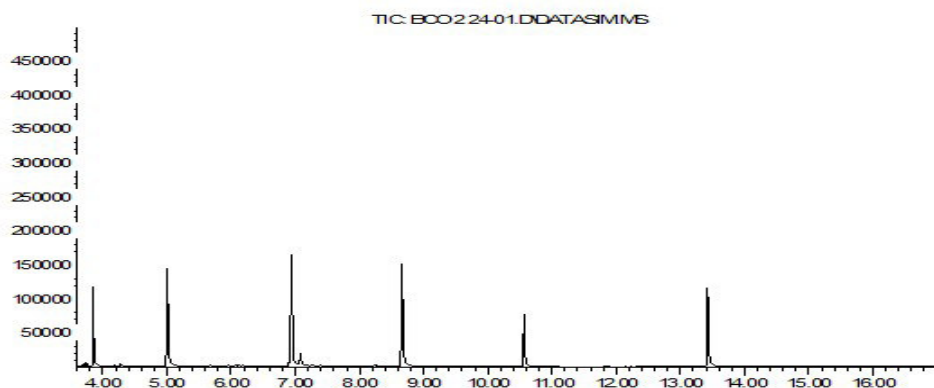
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenafileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

Página 18 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 1531/2020

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

Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenafileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020

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

Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C14	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL- SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020
n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

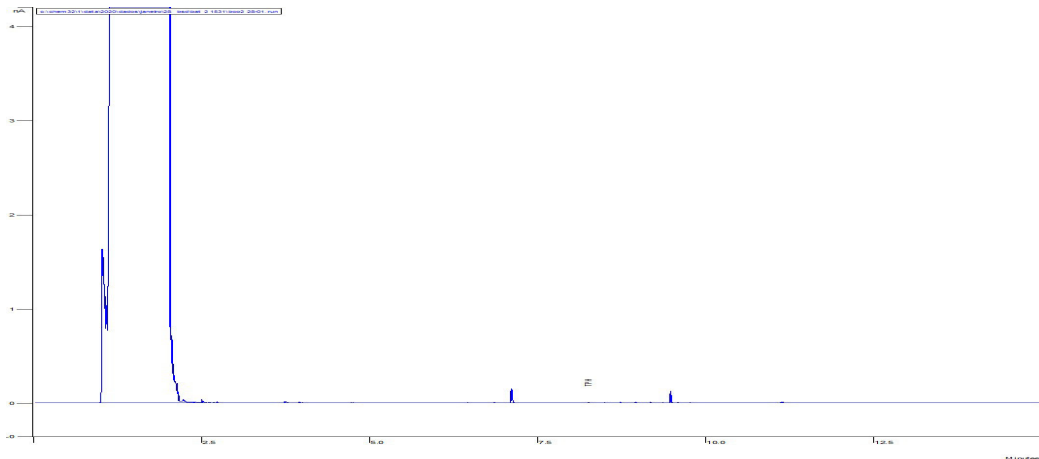
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-Alcanos	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020
n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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 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 1531/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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 1531/2020

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

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

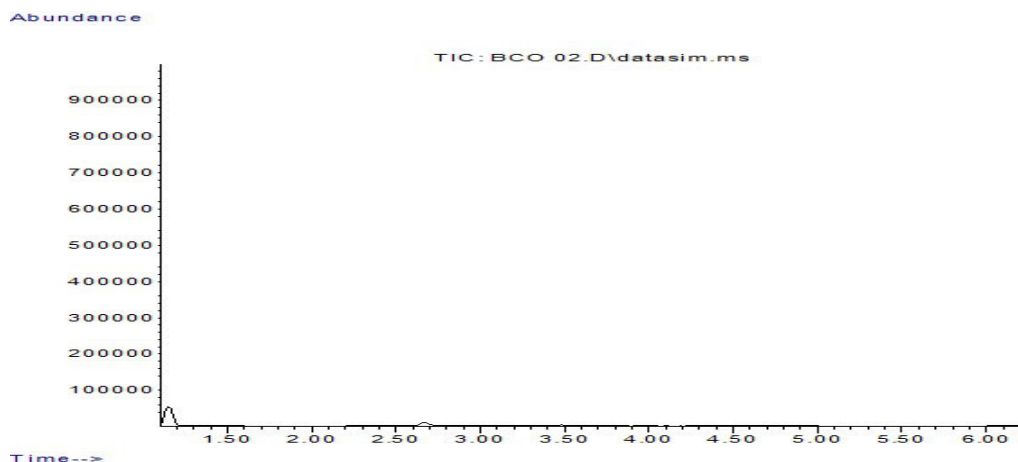
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020
Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020

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

Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020
---------	---------	----	------	----------	----	---	----------

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

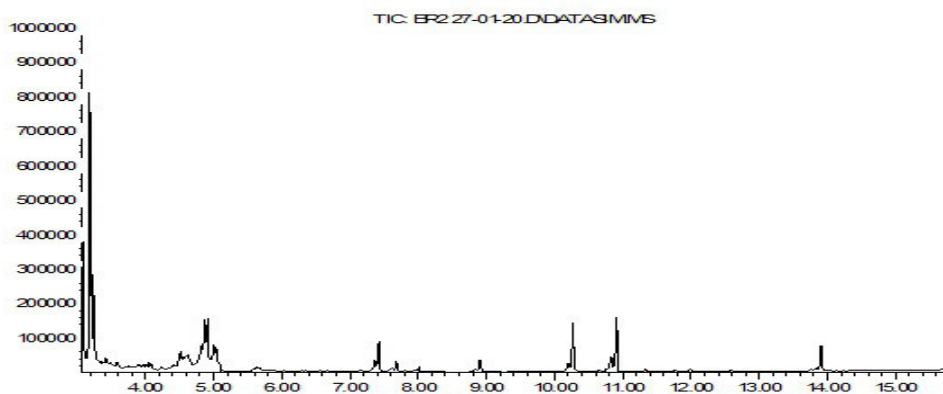
Início dos Ensaios: 27/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020

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 1531/2020

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

4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020

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 1531/2020

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

4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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

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

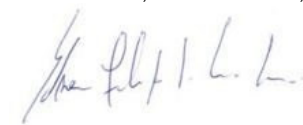
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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, 22 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: 7524/2020 -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
7524/2020-1.0	1109690	PIL-SAP_J503_TC	22/01/2020	23/1/2020
7524/2020-2.0	1109691	PIL-SAP_J503_TC	22/01/2020	23/1/2020
7524/2020-3.0	1109692	PIL-SAP_J503_TC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simples
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7524/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7524/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7524/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7524/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7524/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,2	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7524/2020-2.0	7524/2020-3.0	7524/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7524/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,33

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7524/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	0,53

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7524/2020-2.0	7524/2020-3.0	7524/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,19	1,14	1,27
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

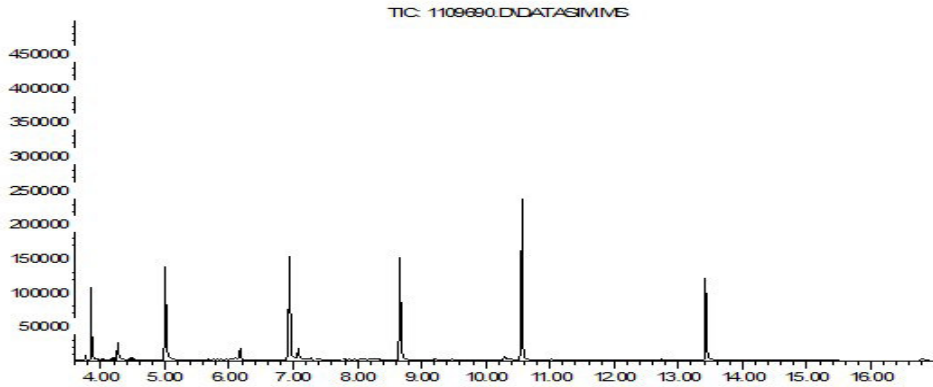
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7524/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	119
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	0,001413	11,9
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

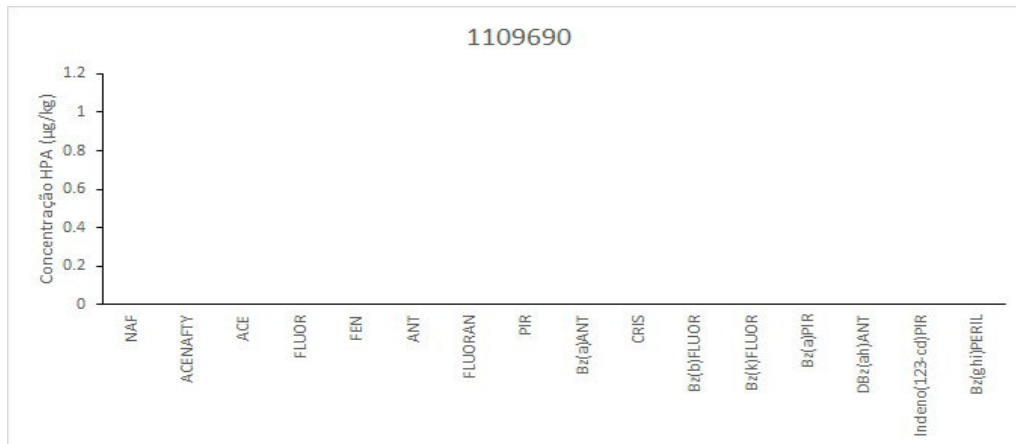
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7524/2020-1.0
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

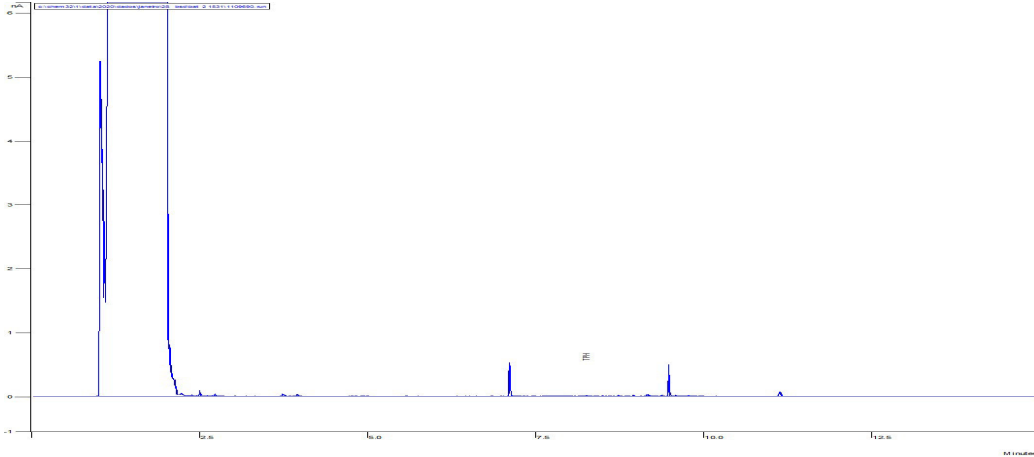
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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	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): 24/01/2020

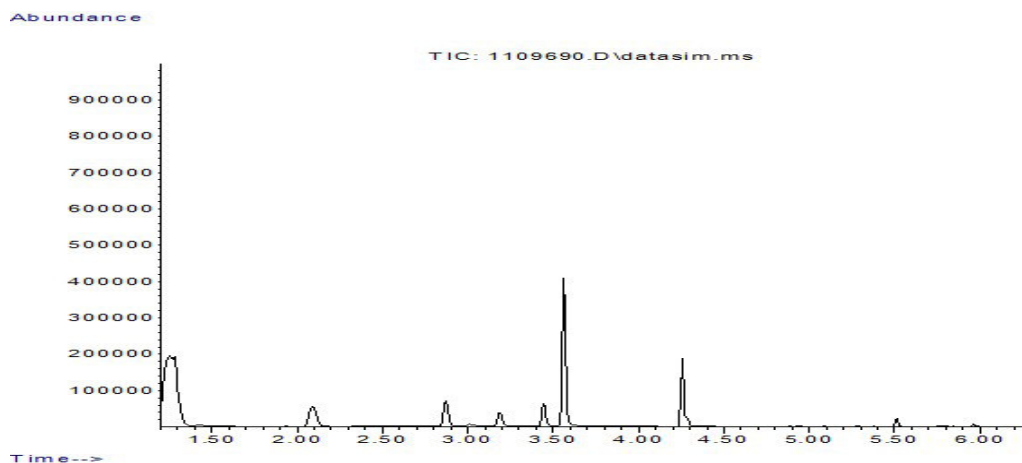
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7524/2020-1.0
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): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7524/2020-1.0
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

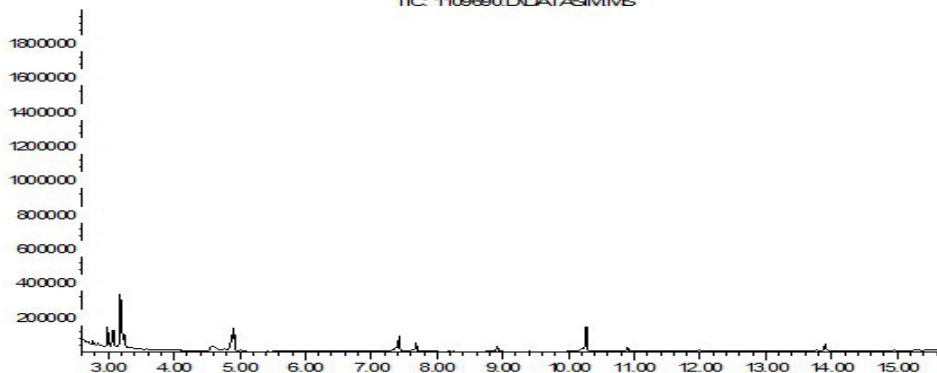
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	65
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	6,5
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: 1109690.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaio: 30/01/2020

Final dos Ensaio: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaio: 30/01/2020

Final dos Ensaio: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122349	PIL-SAP_J502_TC	0,5	<0,003	0,48	80 - 120	96	%	1005/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122350	<0,003	<0,003	mg/L	1005/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122347	<0,003	<0,003	mg/L	1005/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122348	0,5	0,49	90 - 110	98	%	1005/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122351	0.4 - 0.6	0,470	mg/L	1005/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122351	0.4 - 0.6	0,462	mg/L	1005/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128860	PIL-SAP_J502_TC	5	1,18	6,23	80 - 120	101	%	1378/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128862	<0,30	<0,30	mg/L	1378/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128864	< 0,30	<0,30	mg/L	1378/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128861	5	4,87	80 - 120	97	%	1378/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128863	7.5 - 12.5	10,72	mg/L	1378/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128863	7.5 - 12.5	10,98	mg/L	1378/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Acenaftileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

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

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

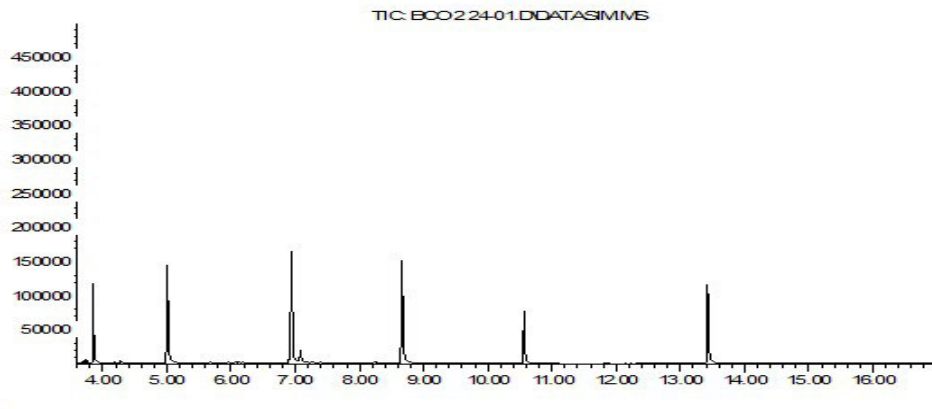
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Acenaftileno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

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

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenaftileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020
n-C14	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL-SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL-SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL-SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

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

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020
n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

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

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

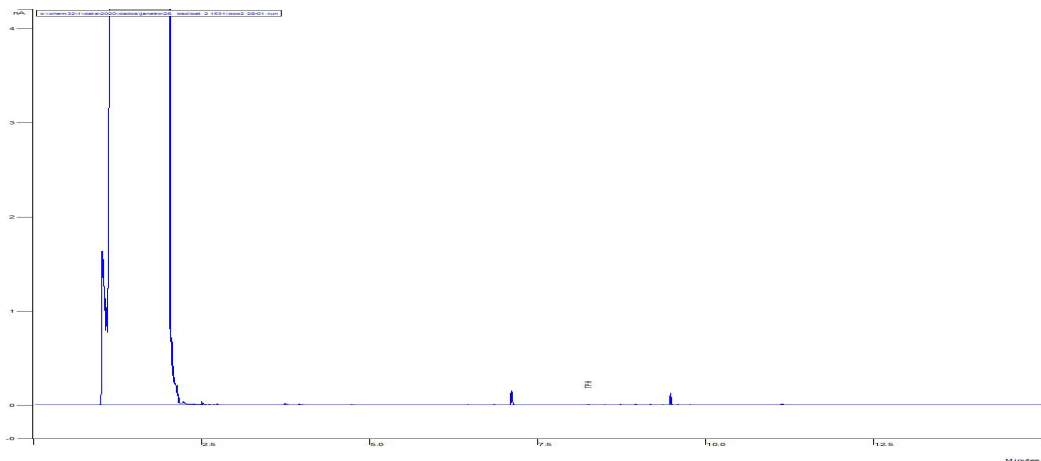
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-Alcanos	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 1531/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020
n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020

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

Xilenos	1120467	PIL- SAP J503 ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020
---------	---------	--------------------------	----	------	------	----------	----	---	----------

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

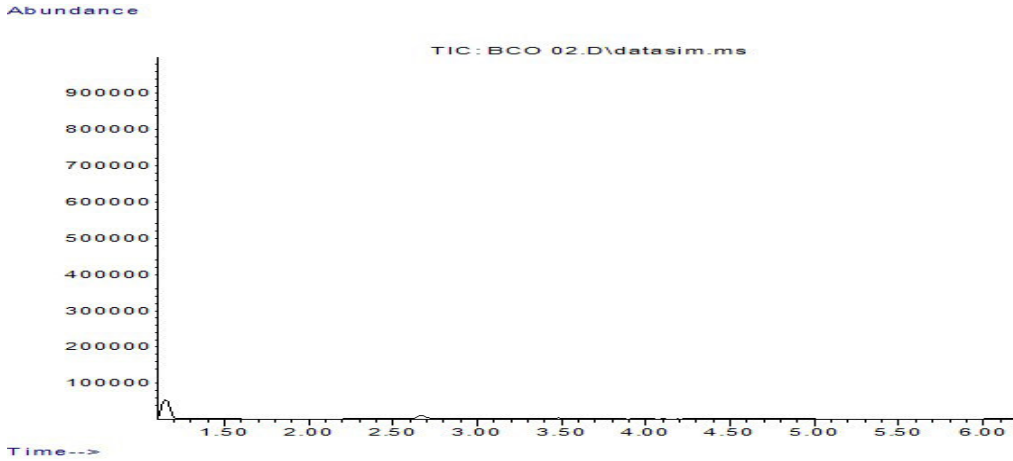
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL-SAP J503 SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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 (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020
Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

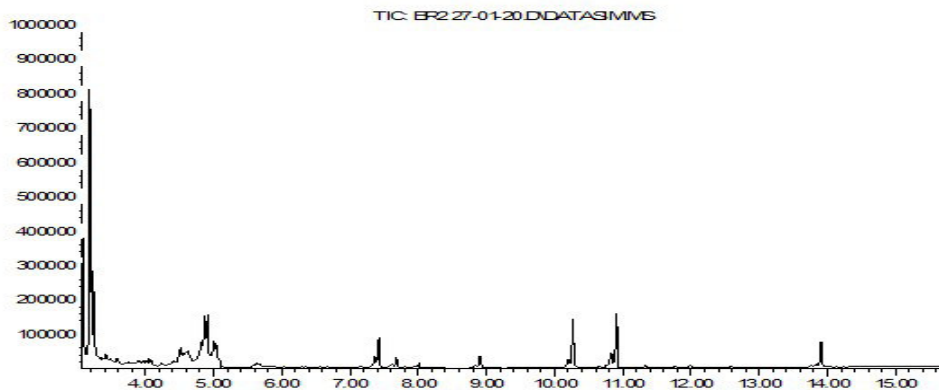
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020

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

2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time ->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020

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 1531/2020

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

2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020

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 1531/2020

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

2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020

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

3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020

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 1531/2020

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

2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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 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 1531/2020

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 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 1531/2020



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, 22 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: 7525/2020 -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
7525/2020-1.0	1109693	PIL-SAP_J503_ABTC	22/01/2020	23/1/2020
7525/2020-2.0	1109694	PIL-SAP_J503_ABTC	22/01/2020	23/1/2020
7525/2020-3.0	1109695	PIL-SAP_J503_ABTC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7525/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7525/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7525/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7525/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7525/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,2	< 25	6	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7525/2020-2.0	7525/2020-3.0	7525/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7525/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,83

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7525/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7525/2020-2.0	7525/2020-3.0	7525/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,12	1,22	1,27
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

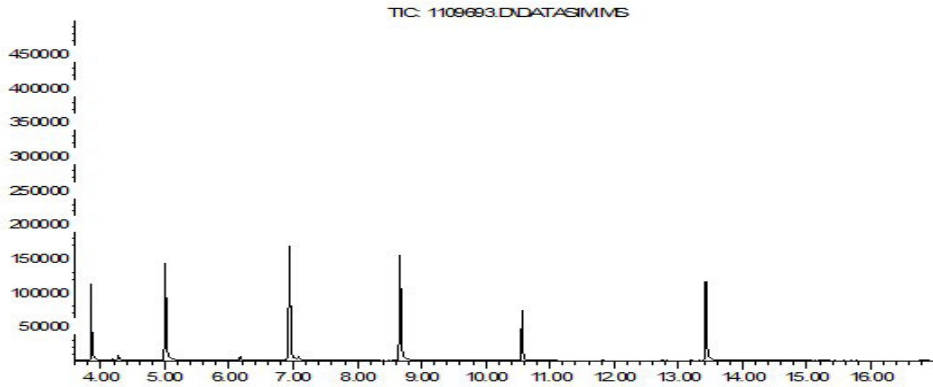
PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7525/2020-1.0
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

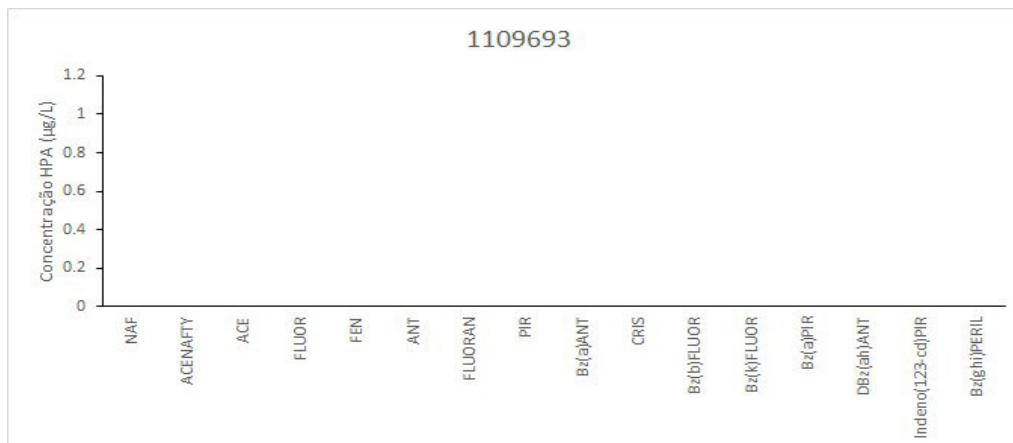
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7525/2020-1.0
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

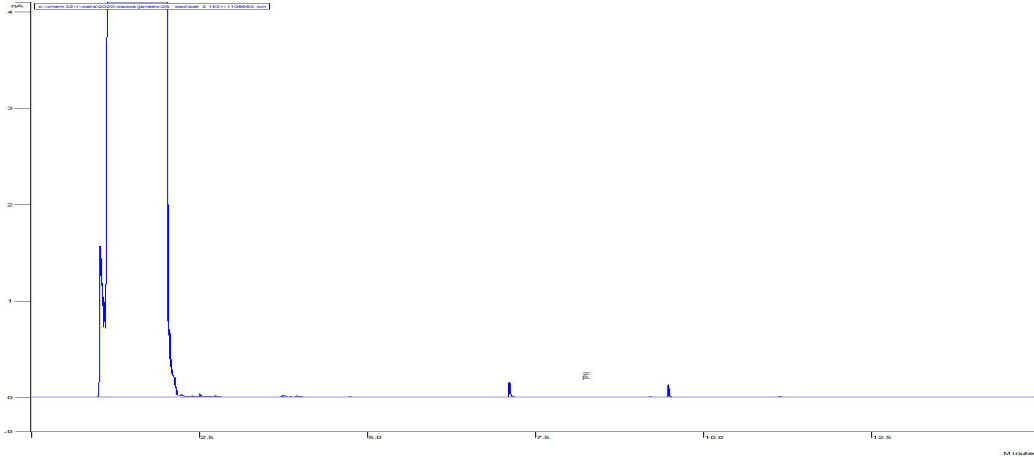
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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	83
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.	8,3
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): 24/01/2020

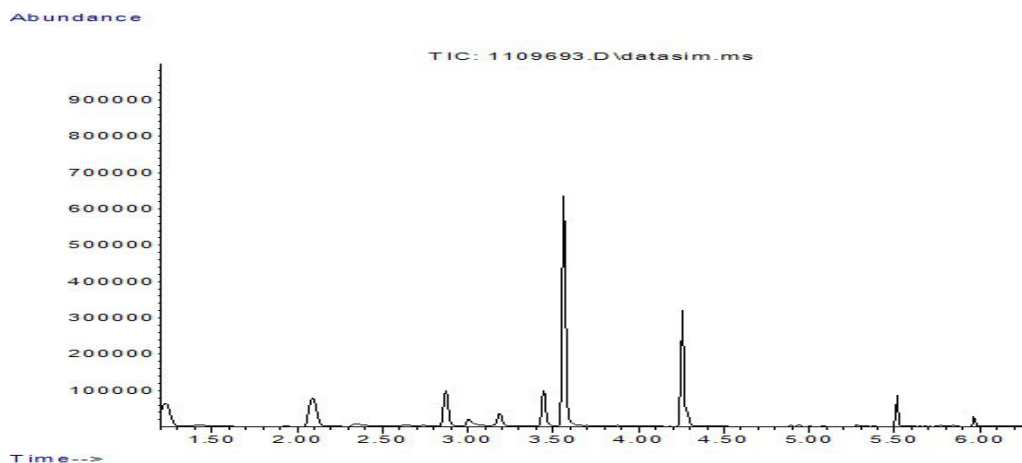
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7525/2020-1.0
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.	114
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	11,4
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): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

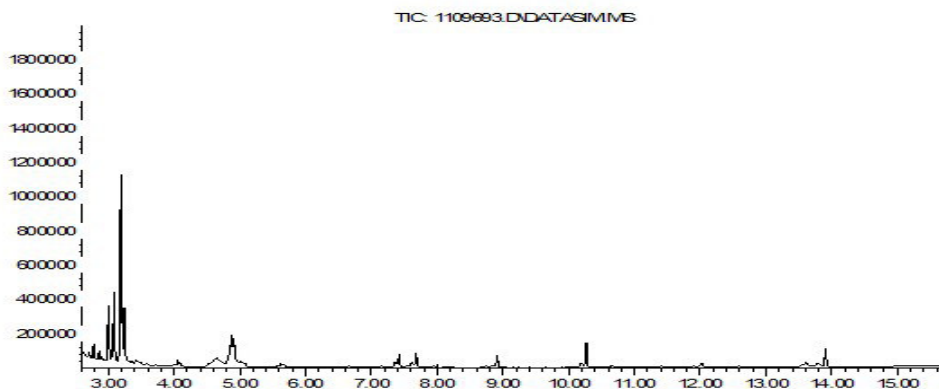
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7525/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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.	98
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	9,8
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



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP J503 ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122349	PIL-SAP_J502_TC	0,5	<0,003	0,48	80 - 120	96	%	1005/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122350	<0,003	<0,003	mg/L	1005/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122347	<0,003	<0,003	mg/L	1005/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1122348	0,5	0,49	90 - 110	98	%	1005/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1122351	0,4 - 0,6	0,470	mg/L	1005/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1122351	0,4 - 0,6	0,462	mg/L	1005/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128860	PIL-SAP_J502_TC	5	1,18	6,23	80 - 120	101	%	1378/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128862	<0,30	<0,30	mg/L	1378/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128864	< 0,30	<0,30	mg/L	1378/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128861	5	4,87	80 - 120	97	%	1378/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128863	7.5 - 12.5	10,72	mg/L	1378/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128863	7.5 - 12.5	10,98	mg/L	1378/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020

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

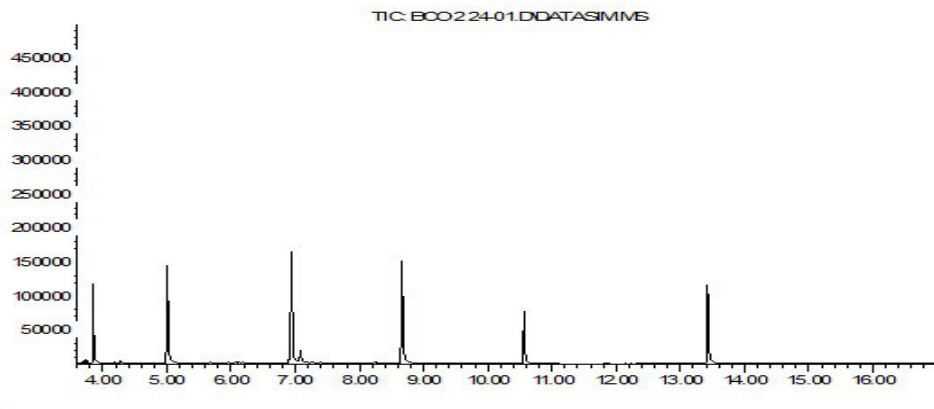
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenafileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenafileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020

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

Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C14	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL- SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020
n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020

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

n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020

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

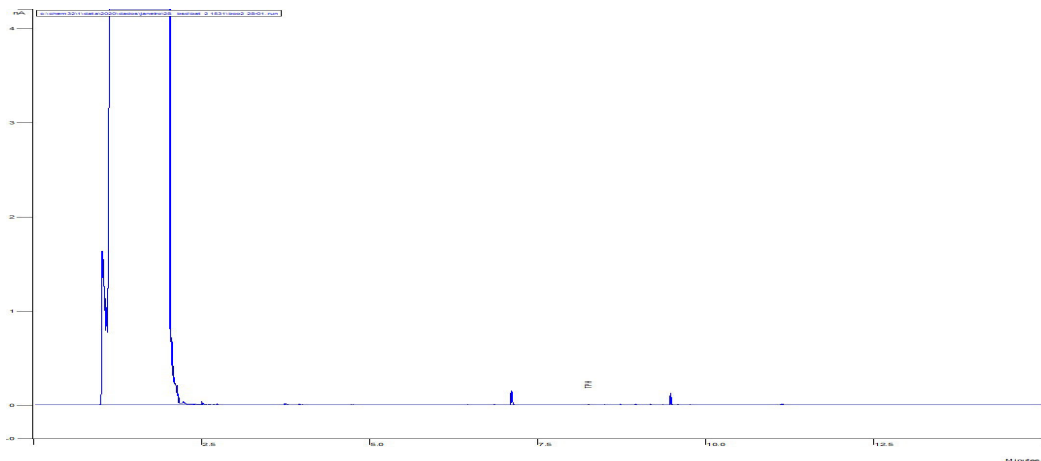
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-Alcanos	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020
n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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 1531/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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 1531/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

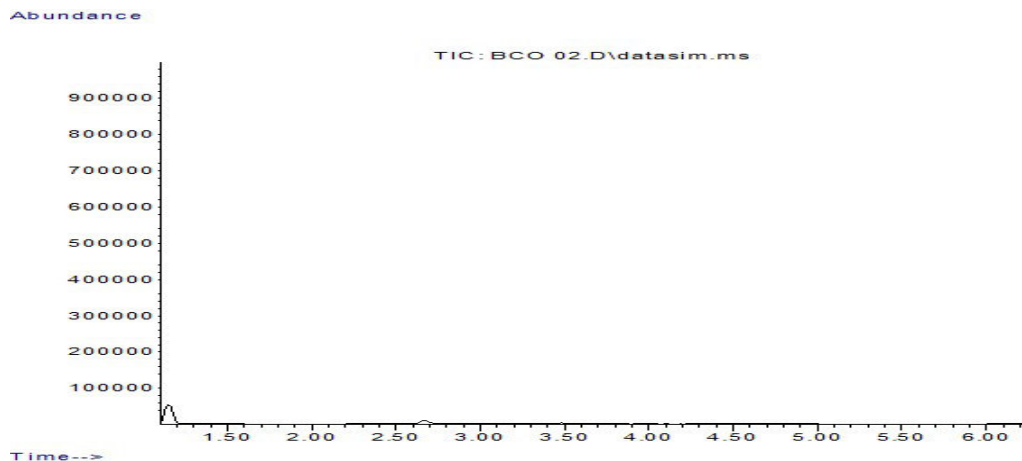
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020
Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

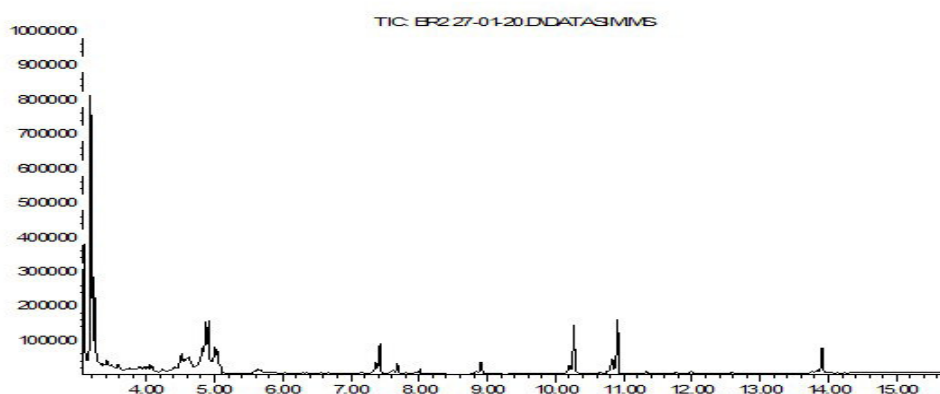
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020

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

3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020

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 1531/2020

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

2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tri bromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020

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 1531/2020

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

3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020

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

4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020

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 1531/2020

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

2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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 1531/2020

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 n°03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 22 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: 7526/2020

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
7526/2020-1.0	1109696	PIL-SAP_J1001_SUP	22/01/2020	23/1/2020
7526/2020-2.0	1109697	PIL-SAP_J1001_SUP	22/01/2020	23/1/2020
7526/2020-3.0	1109698	PIL-SAP_J1001_SUP	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7526/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7526/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7526/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7526/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7526/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,28	< 25	6	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7526/2020-2.0	7526/2020-3.0	7526/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7526/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	5,07

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7526/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7526/2020-2.0	7526/2020-3.0	7526/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,27	1,20	1,36
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

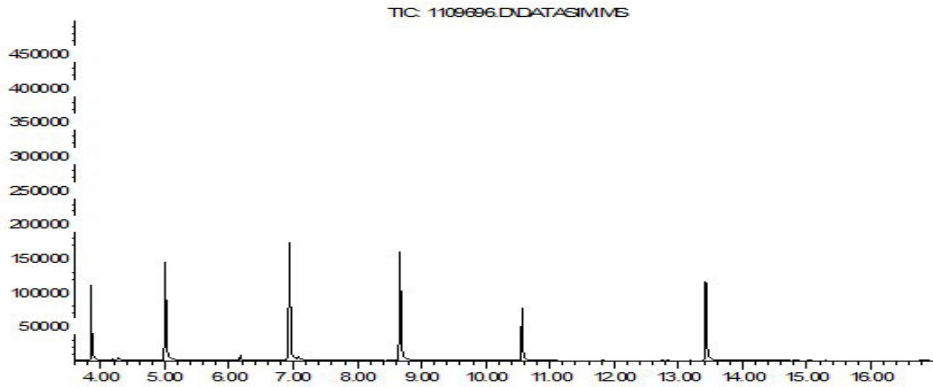
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7526/2020-1.0
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

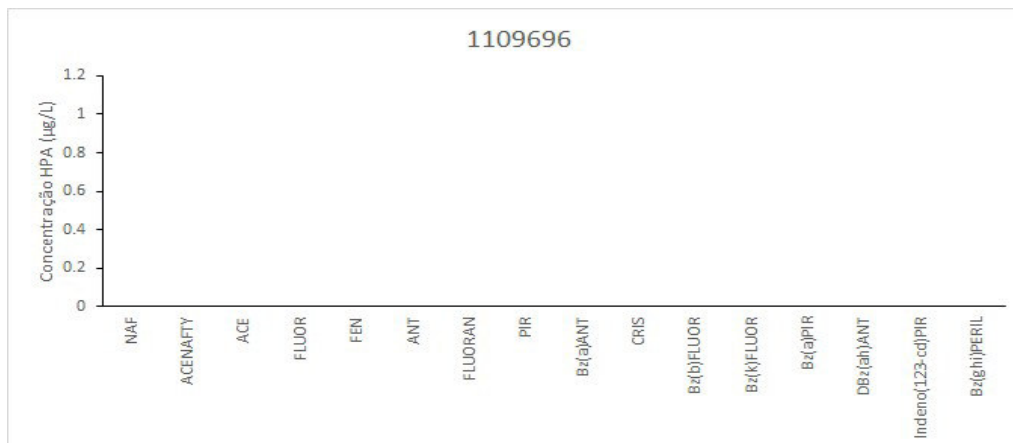
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

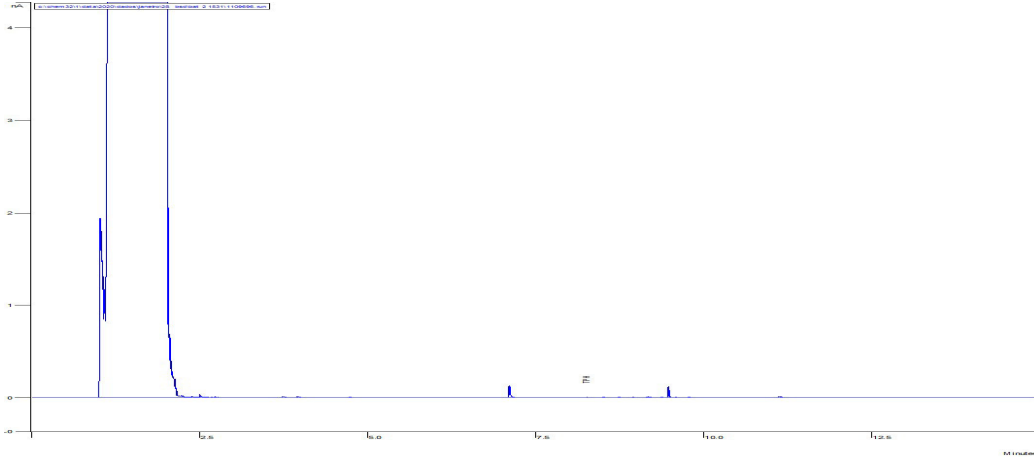
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7526/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	98
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.	9,8
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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

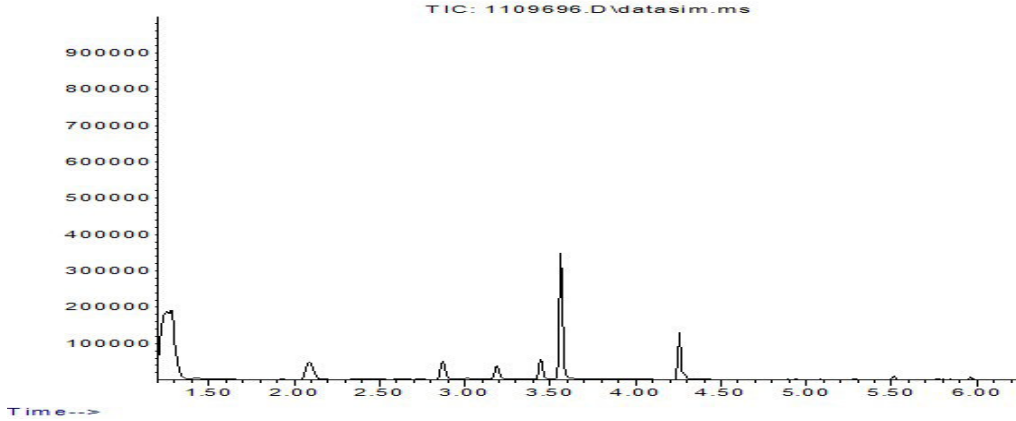
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7526/2020-1.0
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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7526/2020-1.0
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

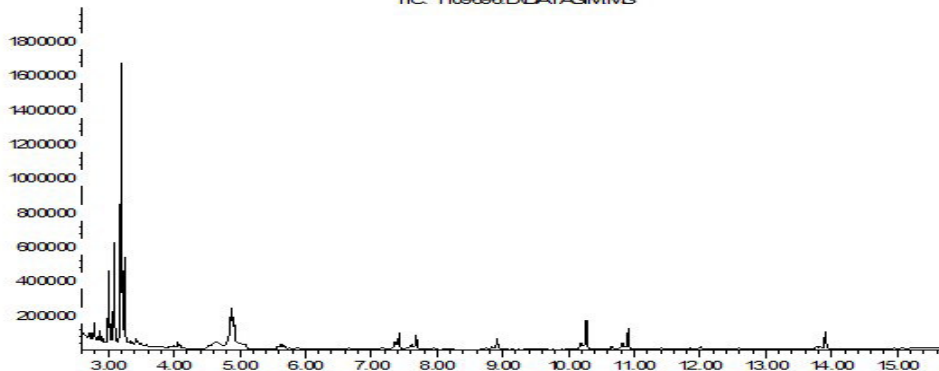
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	83
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	8,3
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: 1109696.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP J1003 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128820	PIL-SAP J1001 SUP	0,5	<0,003	0,47	80 - 120	94	%	1368/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128821	<0,003	<0,003	mg/L	1368/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128818	<0,003	<0,003	mg/L	1368/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128819	0,5	0,484	90 - 110	97	%	1368/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128822	0,4 - 0,6	0,449	mg/L	1368/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128822	0,4 - 0,6	0,478	mg/L	1368/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128890	PIL-SAP_J1001_SUP	5	1,36	6,32	80 - 120	99	%	1382/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128892	<0,30	<0,30	mg/L	1382/2020

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128894	< 0,30	<0,30	mg/L	1382/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128891	5	4,92	80 - 120	98	%	1382/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128893	7.5 - 12.5	11,05	mg/L	1382/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128893	7.5 - 12.5	10,28	mg/L	1382/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020

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

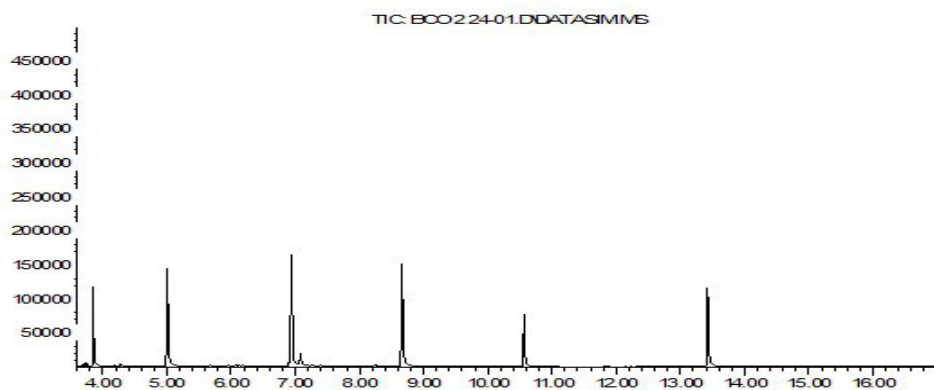
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenafileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

Página 18 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 1531/2020

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

Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenafileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020

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

Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C14	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL-SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL-SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL-SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

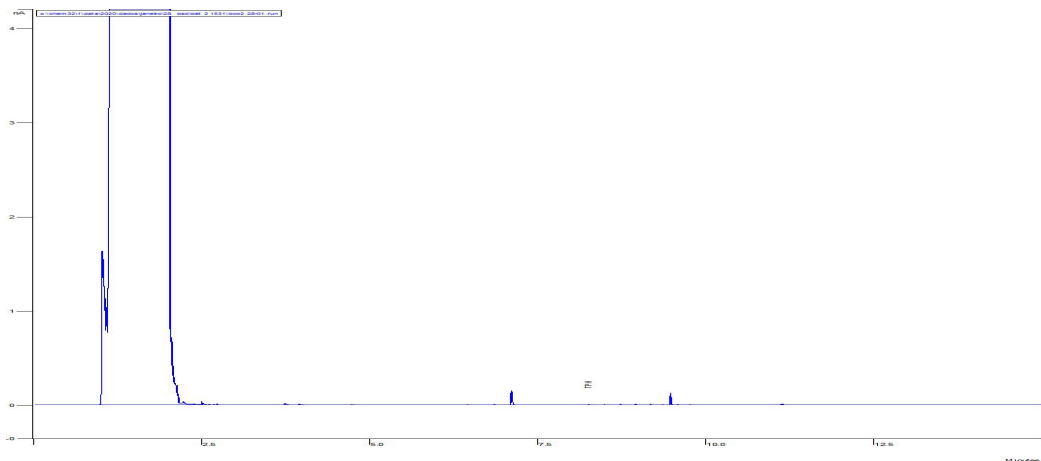
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020

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

n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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

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

n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

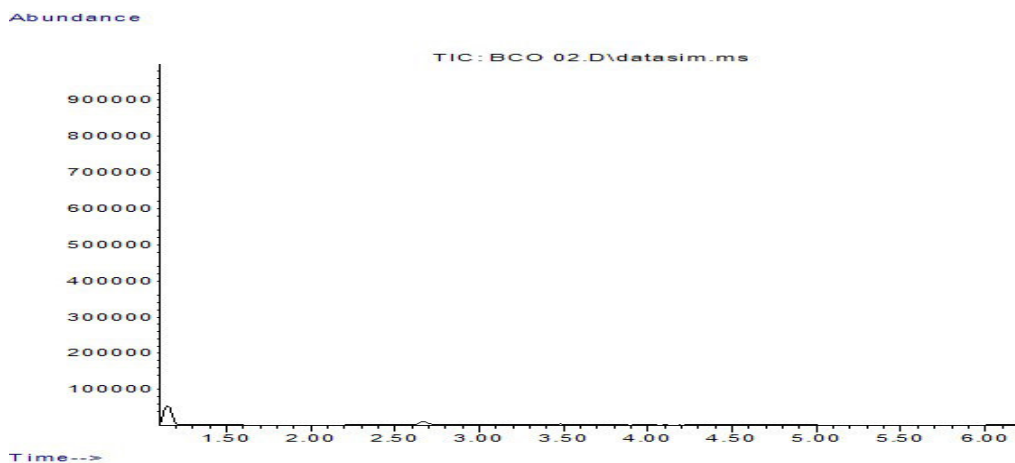
Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020
Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020

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 1531/2020

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

m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

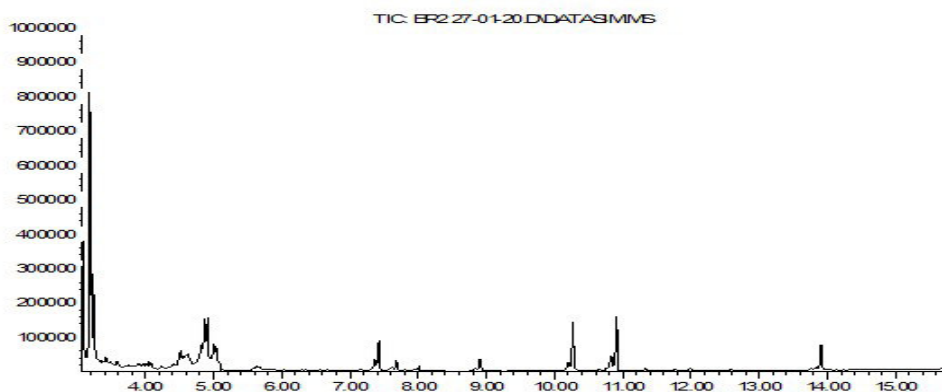
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

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

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020

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 1531/2020

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

3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020

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 1531/2020

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

3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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 1531/2020

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

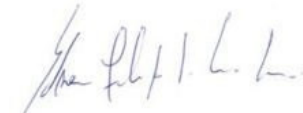
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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°02339/85

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 22 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: 7527/2020

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
7527/2020-1.0	1109699	PIL-SAP_J1001_ACTC	22/01/2020	23/1/2020
7527/2020-2.0	1109700	PIL-SAP_J1001_ACTC	22/01/2020	23/1/2020
7527/2020-3.0	1109701	PIL-SAP_J1001_ACTC	22/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simples
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7527/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7527/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7527/2020-1.0
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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7527/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7527/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,09	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7527/2020-2.0	7527/2020-3.0	7527/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7527/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	4,53

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7527/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7527/2020-2.0	7527/2020-3.0	7527/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,04	1,09	1,15
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

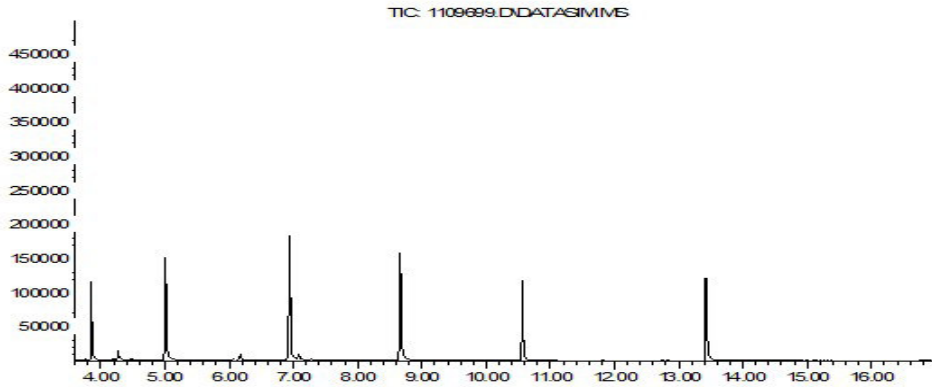
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7527/2020-1.0
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.	118
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	0,001413	11,8
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

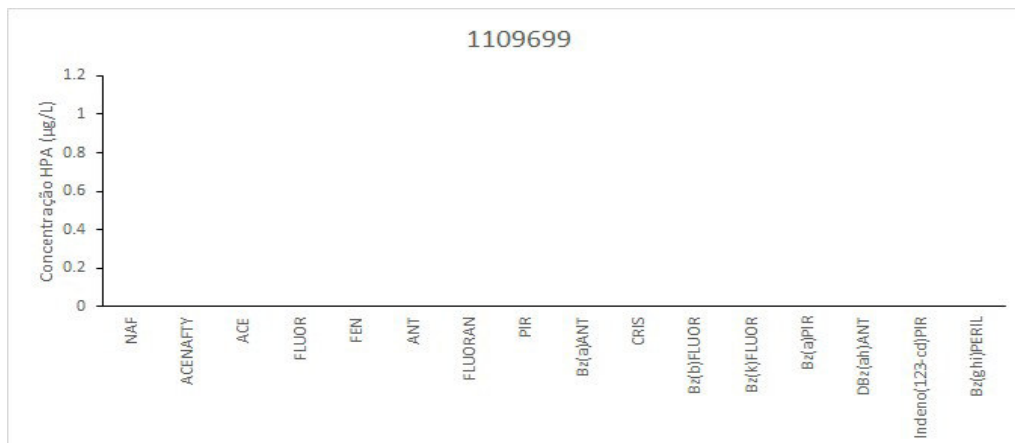
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

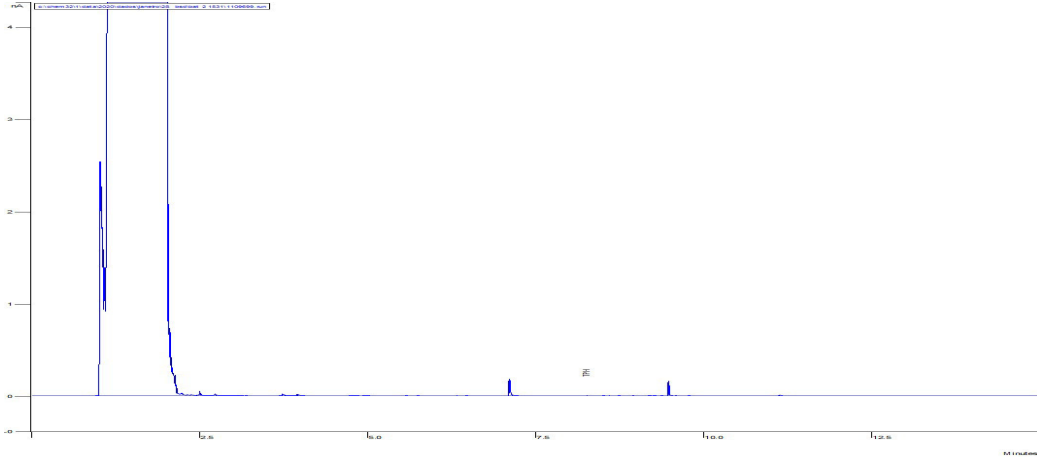
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7527/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

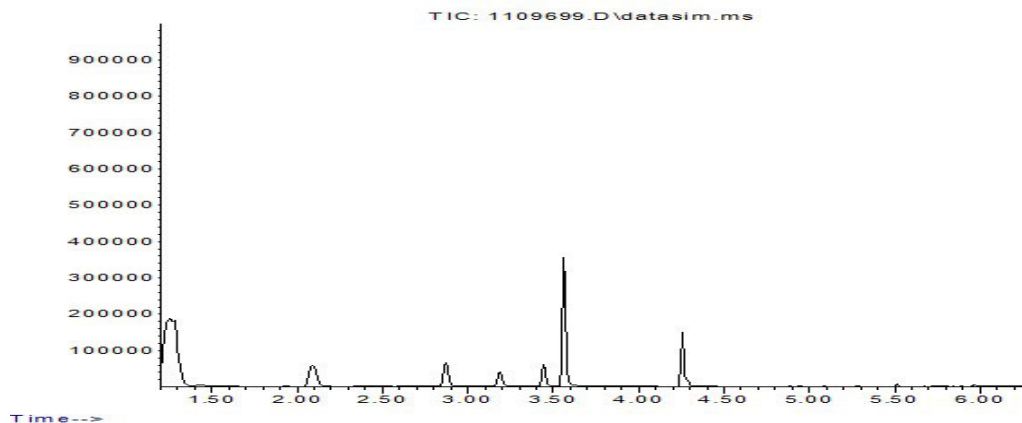
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7527/2020-1.0
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.	118
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	11,8
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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7527/2020-1.0
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

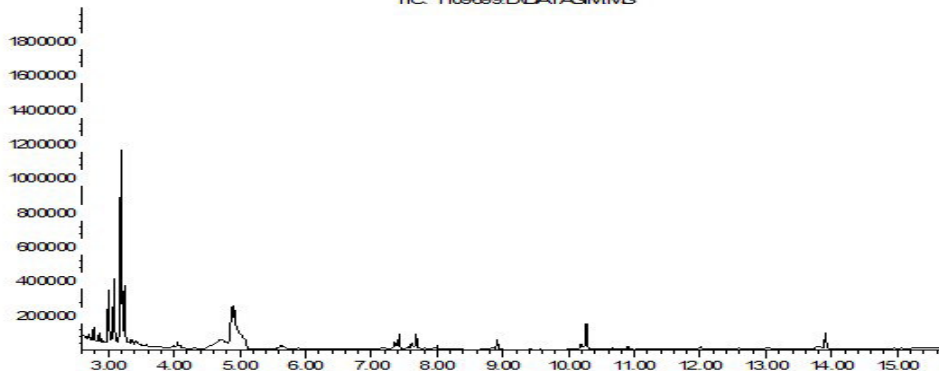
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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

TIC: 1109689.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP J1003 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128820	PIL-SAP J1001 SUP	0,5	<0,003	0,47	80 - 120	94	%	1368/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128821	<0,003	<0,003	mg/L	1368/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128818	<0,003	<0,003	mg/L	1368/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128819	0,5	0,484	90 - 110	97	%	1368/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128822	0,4 - 0,6	0,449	mg/L	1368/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128822	0,4 - 0,6	0,478	mg/L	1368/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128890	PIL-SAP J1001 SUP	5	1,36	6,32	80 - 120	99	%	1382/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128892	<0,30	<0,30	mg/L	1382/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128894	< 0,30	<0,30	mg/L	1382/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128891	5	4,92	80 - 120	98	%	1382/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128893	7.5 - 12.5	11,05	mg/L	1382/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128893	7.5 - 12.5	10,28	mg/L	1382/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(a)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

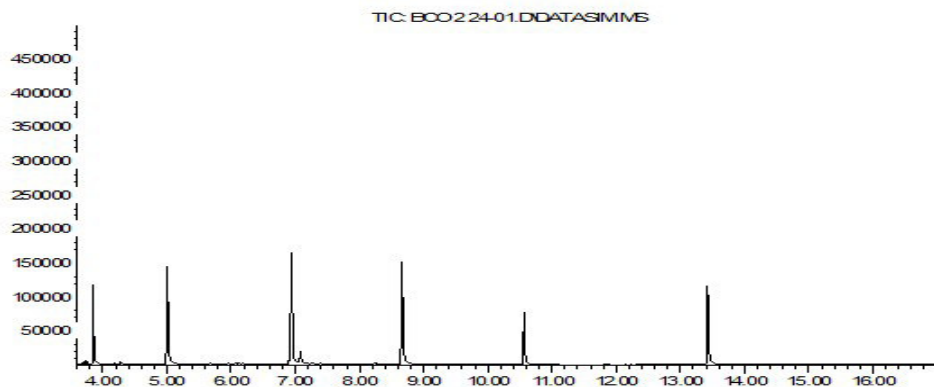
Final dos Ensaios: 25/01/2020

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
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenafileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenafileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

Página 18 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 1531/2020

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

Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

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. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenaftileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020

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

n-C10	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020
n-C14	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL- SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

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

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020
n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

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

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

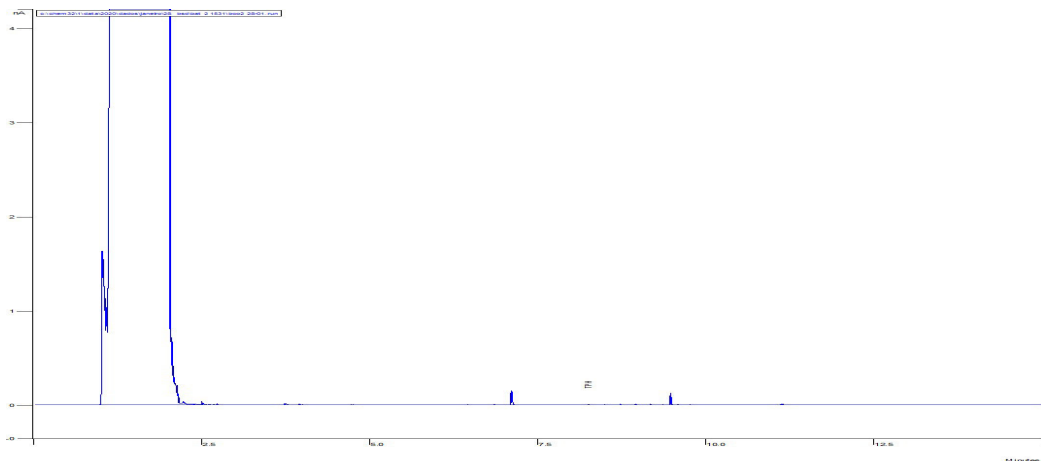
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020
n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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

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

Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

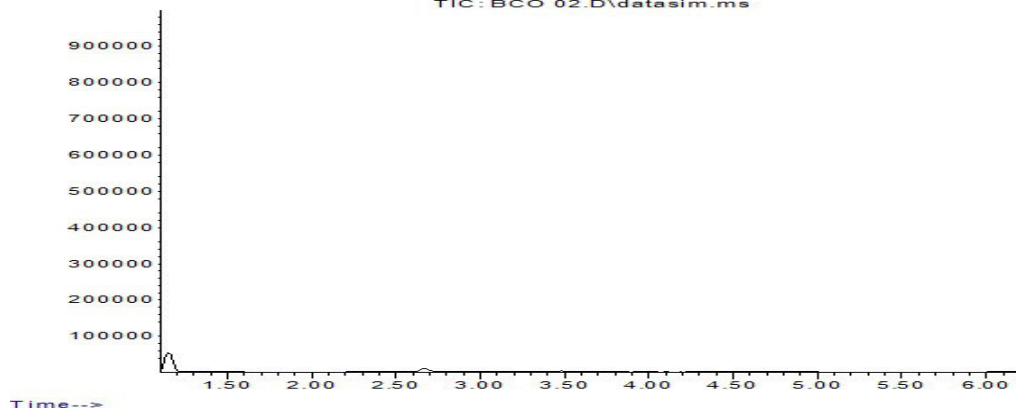
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: BCO 02.D\data\sim.ms



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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020

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 1531/2020

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

Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

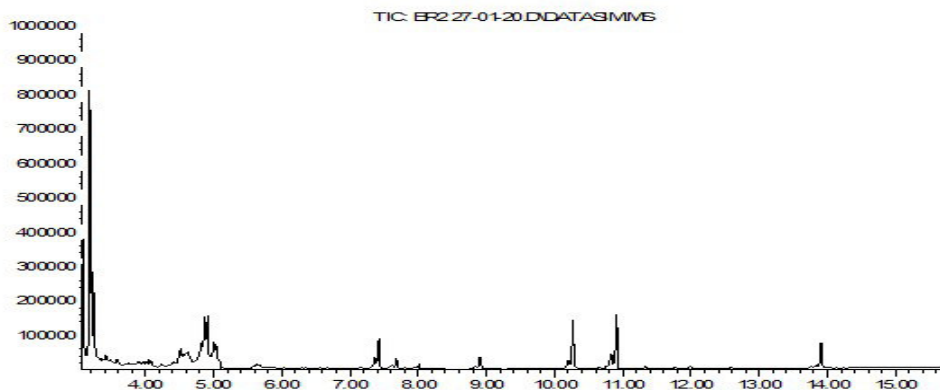
Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020

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

3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020

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 1531/2020

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

3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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 1531/2020

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

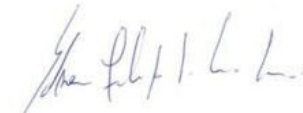
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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, 22 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: 7528/2020

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
7528/2020-1.0	1109702	PIL-SAP_J1001_TC	21/01/2020	23/1/2020
7528/2020-2.0	1109703	PIL-SAP_J1001_TC	21/01/2020	23/1/2020
7528/2020-3.0	1109704	PIL-SAP_J1001_TC	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7528/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7528/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7528/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7528/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7528/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	<1	< 25	0	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7528/2020-2.0	7528/2020-3.0	7528/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7528/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	8,45

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7528/2020-1.0
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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7528/2020-2.0	7528/2020-3.0	7528/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	<1,00	<1,00	<1,00
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

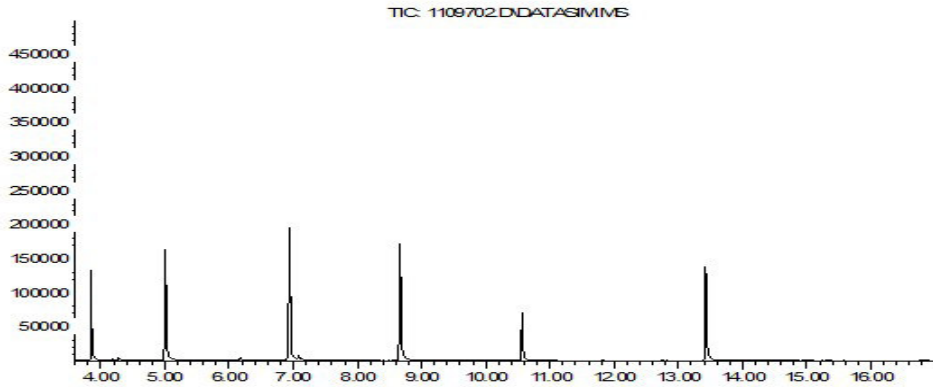
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7528/2020-1.0
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

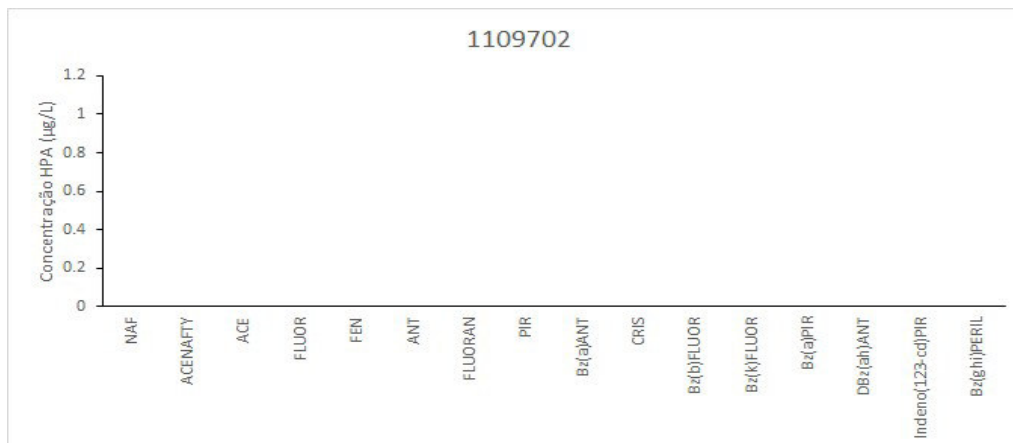
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

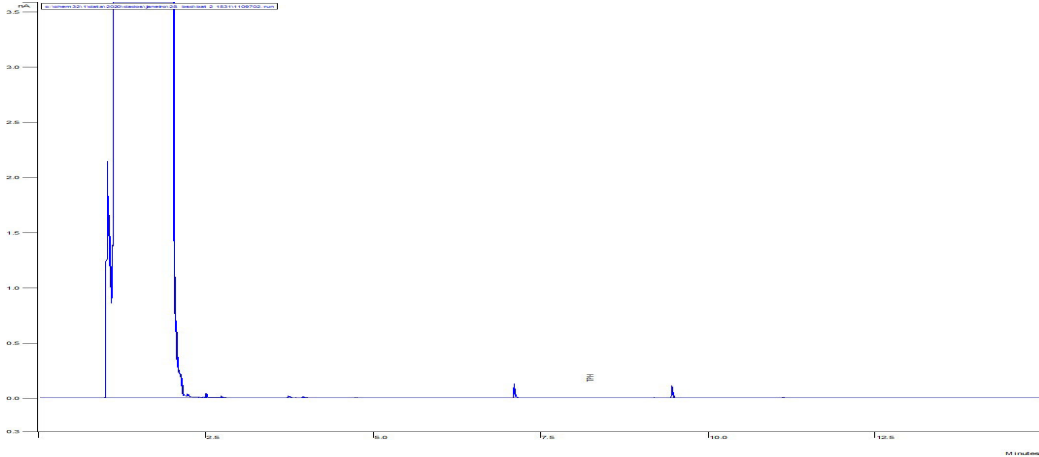
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7528/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

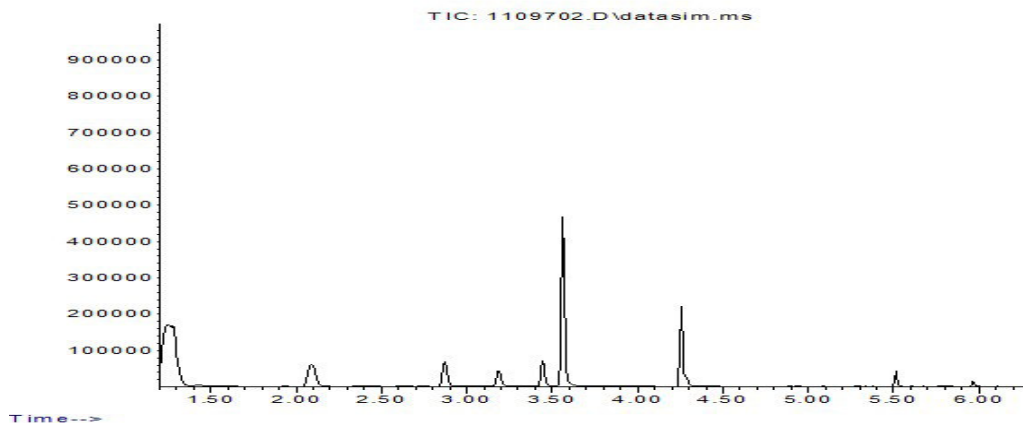
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7528/2020-1.0
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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

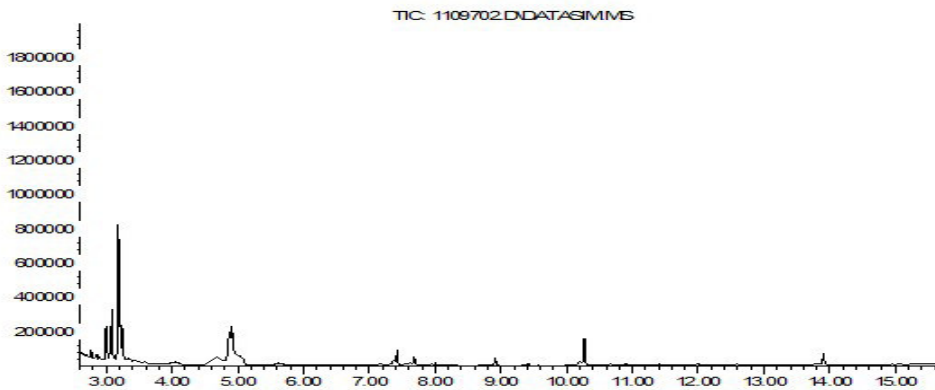
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7528/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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.	78
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	7,8
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



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaio: 30/01/2020

Final dos Ensaio: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaio: 30/01/2020

Final dos Ensaio: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP J1003 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128820	PIL-SAP J1001 SUP	0,5	<0,003	0,47	80 - 120	94	%	1368/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128821	<0,003	<0,003	mg/L	1368/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128818	<0,003	<0,003	mg/L	1368/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128819	0,5	0,484	90 - 110	97	%	1368/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128822	0,4 - 0,6	0,449	mg/L	1368/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128822	0,4 - 0,6	0,478	mg/L	1368/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128890	PIL-SAP J1001 SUP	5	1,36	6,32	80 - 120	99	%	1382/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128892	<0,30	<0,30	mg/L	1382/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128894	< 0,30	<0,30	mg/L	1382/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128891	5	4,92	80 - 120	98	%	1382/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128893	7.5 - 12.5	11,05	mg/L	1382/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128893	7.5 - 12.5	10,28	mg/L	1382/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503 ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020

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

Acenaftileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

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

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

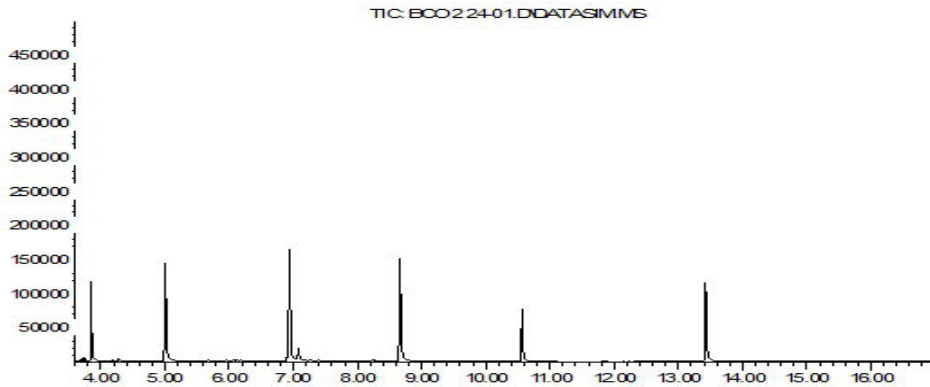
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

Página 18 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 1531/2020

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

Acenaftileno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

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

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenaftileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020
n-C14	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL-SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL-SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL-SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

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

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020
n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

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

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

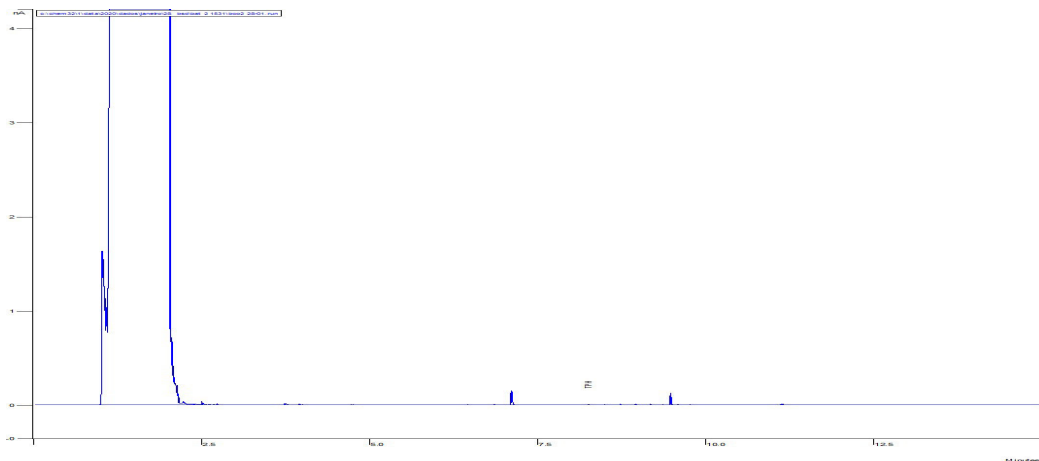
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C11	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0.2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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

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

n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

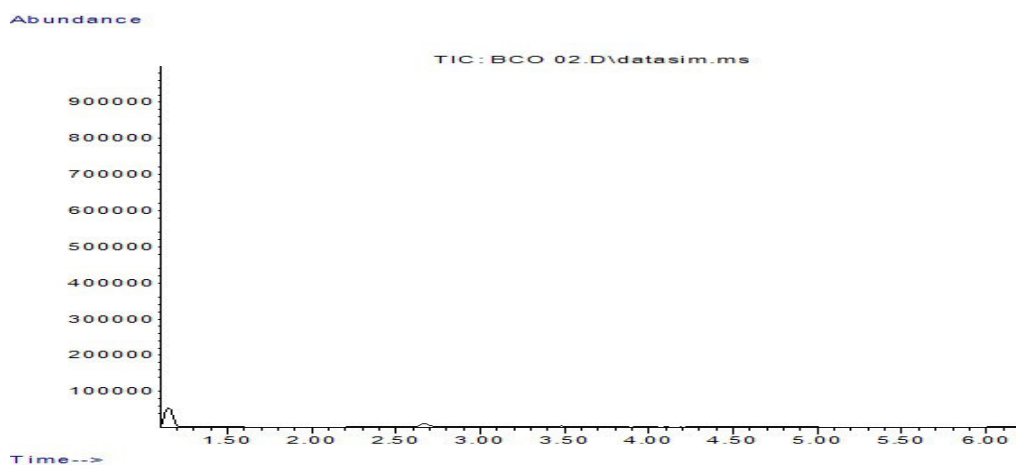
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL-SAP J503 SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020

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

Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

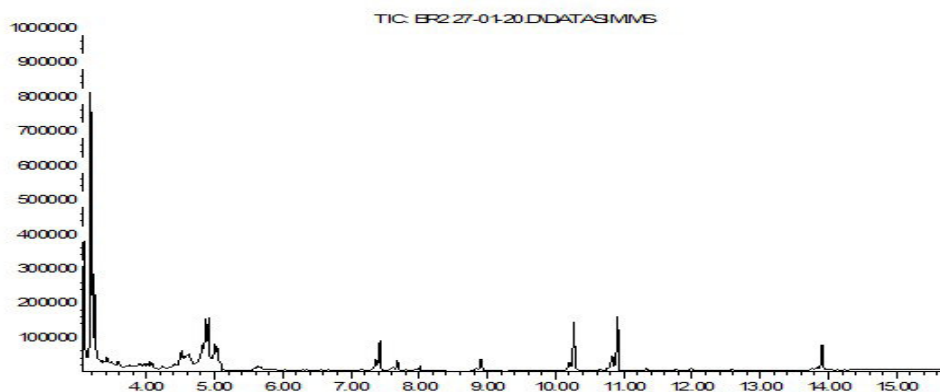
Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020

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

3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020

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

p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020
-----------------------------	---------	----	-----	----------	----	---	-----------

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020

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

3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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).

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

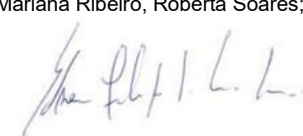
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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, 22 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: 7529/2020

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
7529/2020-1.0	1109705	PIL-SAP_J1001_ABTC	21/01/2020	23/1/2020
7529/2020-2.0	1109706	PIL-SAP_J1001_ABTC	21/01/2020	23/1/2020
7529/2020-3.0	1109707	PIL-SAP_J1001_ABTC	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7529/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7529/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7529/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7529/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7529/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,29	< 25	8	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7529/2020-2.0	7529/2020-3.0	7529/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7529/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	6,53

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7529/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7529/2020-2.0	7529/2020-3.0	7529/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,27	1,19	1,40
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

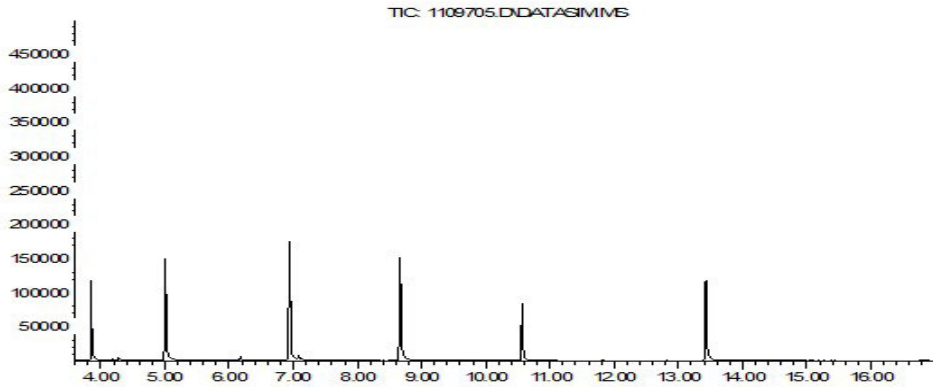
PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7529/2020-1.0
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

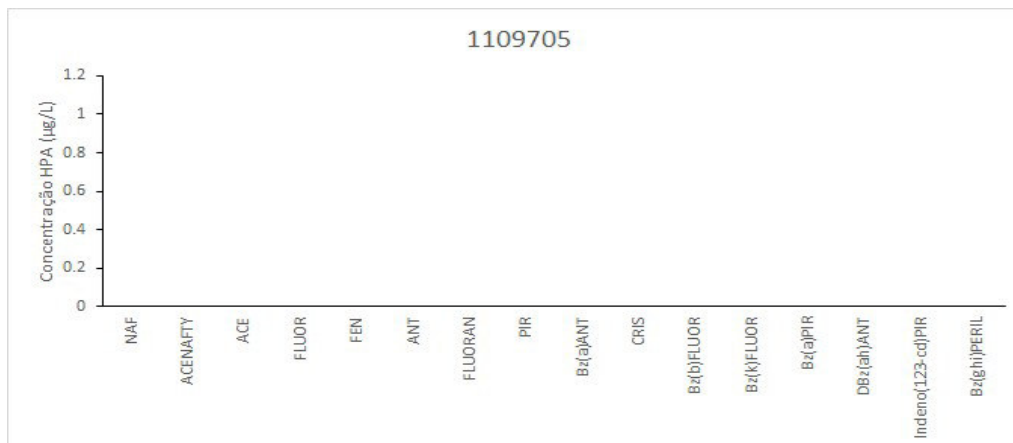
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7529/2020-1.0
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

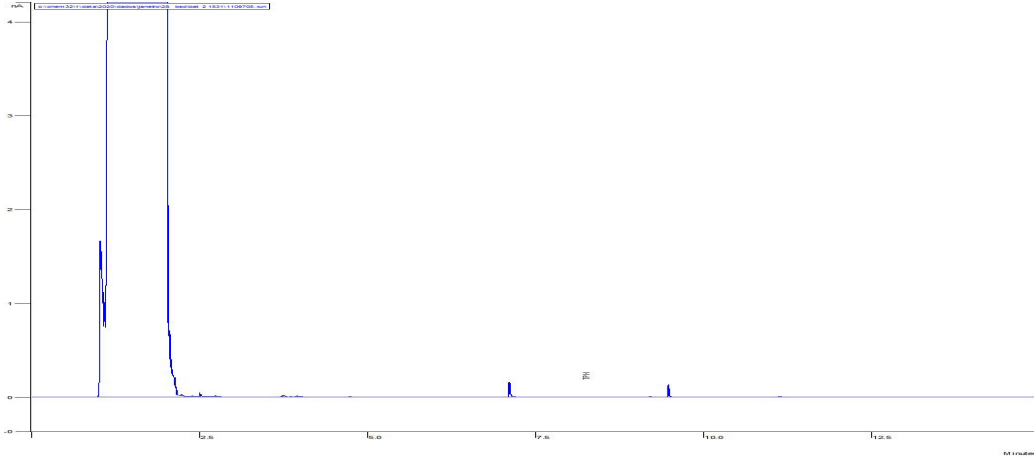
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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	78
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.	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

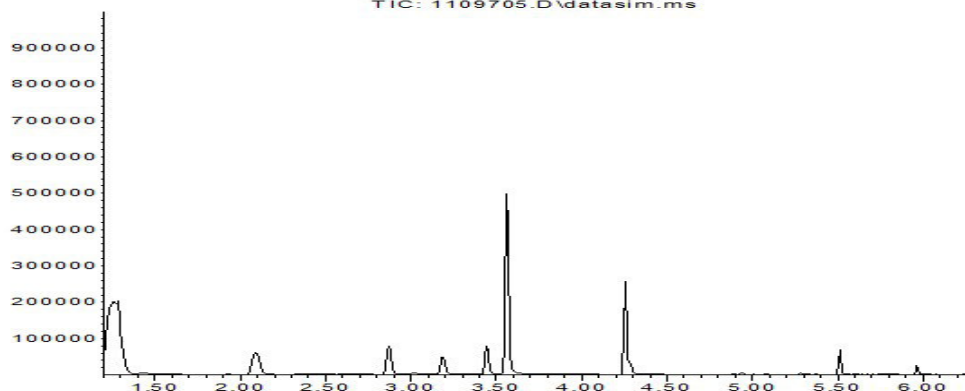
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7529/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
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

Abundance

TIC: 1109705.D\data\sim.ms



Time-->

Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7529/2020-1.0
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

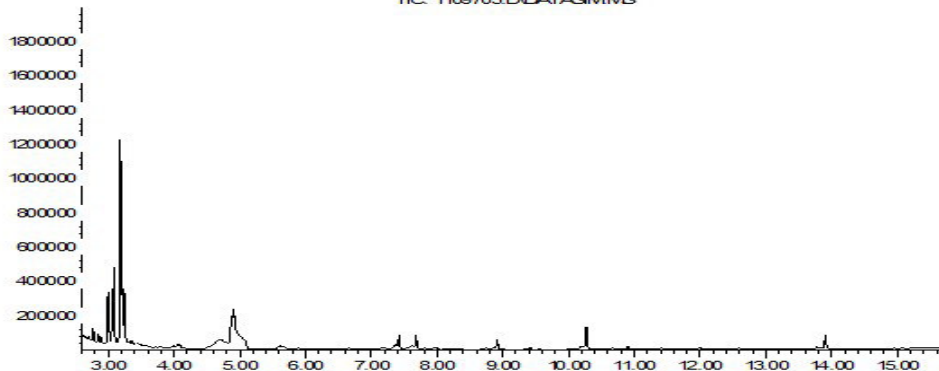
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	88
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	8,8
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

TIC: 1109705.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP J1003 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128820	PIL-SAP J1001 SUP	0,5	<0,003	0,47	80 - 120	94	%	1368/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128821	<0,003	<0,003	mg/L	1368/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128818	<0,003	<0,003	mg/L	1368/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128819	0,5	0,484	90 - 110	97	%	1368/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128822	0,4 - 0,6	0,449	mg/L	1368/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128822	0,4 - 0,6	0,478	mg/L	1368/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128890	PIL-SAP J1001 SUP	5	1,36	6,32	80 - 120	99	%	1382/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128892	<0,30	<0,30	mg/L	1382/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128894	< 0,30	<0,30	mg/L	1382/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128891	5	4,92	80 - 120	98	%	1382/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128893	7.5 - 12.5	11,05	mg/L	1382/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128893	7.5 - 12.5	10,28	mg/L	1382/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Acenaftileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

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

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

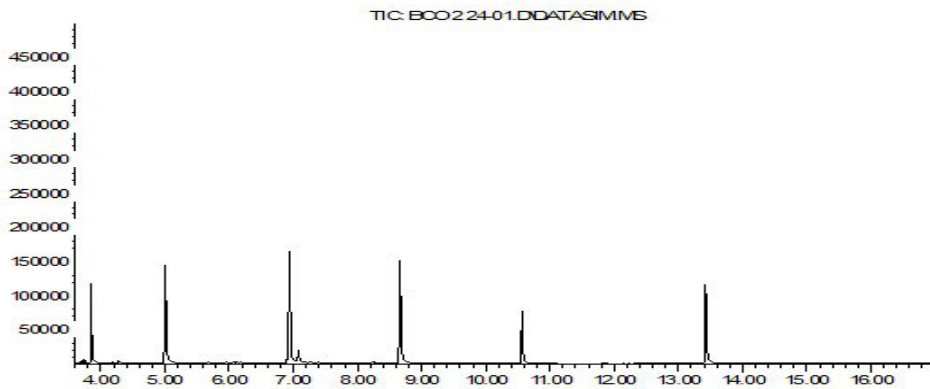
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

Página 18 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 1531/2020

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

Acenaftileno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

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

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenaftileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020
n-C14	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL-SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL-SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL-SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

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

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020
n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

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

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

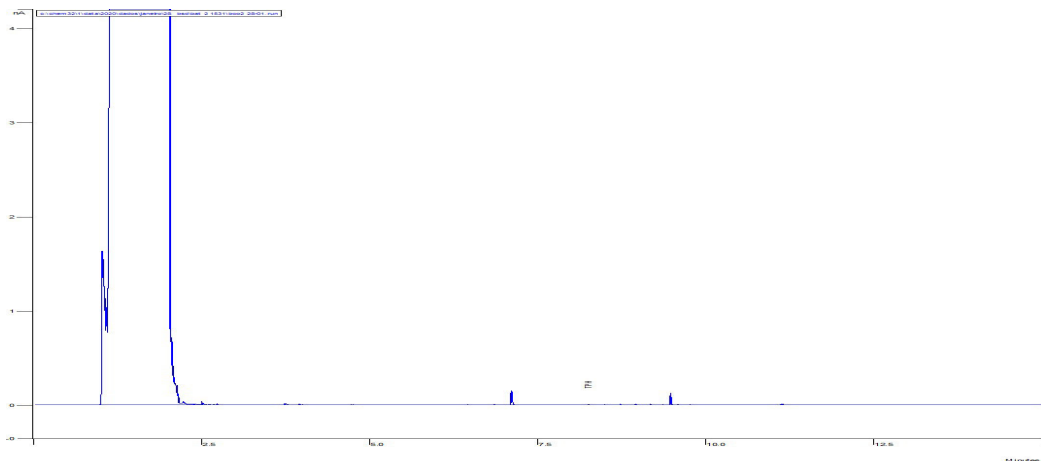
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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

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

n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

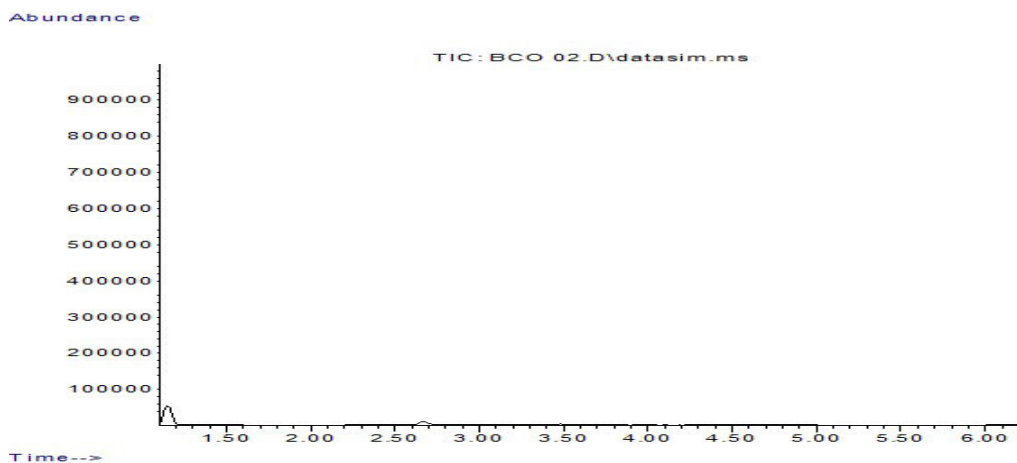
Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL-SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL-SAP J503 SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020

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 1531/2020

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

Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

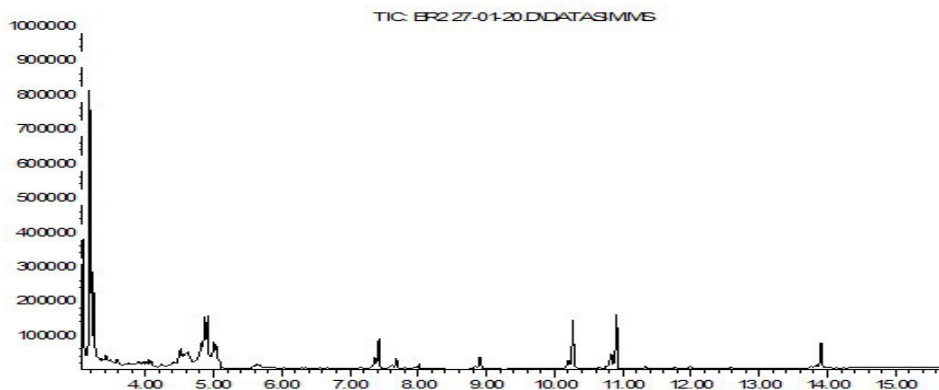
Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020

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

3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020

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 1531/2020

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

p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020
-----------------------------	---------	----	-----	----------	----	---	-----------

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020

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

3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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).

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

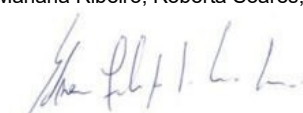
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

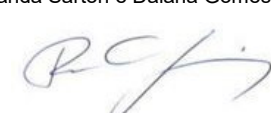
RESPONSÁVEIS

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, 22 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: 7530/2020

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
7530/2020-1.0	1109708	PIL-SAP_J1002_SUP	21/01/2020	23/1/2020
7530/2020-2.0	1109709	PIL-SAP_J1002_SUP	21/01/2020	23/1/2020
7530/2020-3.0	1109710	PIL-SAP_J1002_SUP	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7530/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7530/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7530/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7530/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7530/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,11	< 25	7	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7530/2020-2.0	7530/2020-3.0	7530/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7530/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,10

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7530/2020-1.0
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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7530/2020-2.0	7530/2020-3.0	7530/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,15	1,02	1,16
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

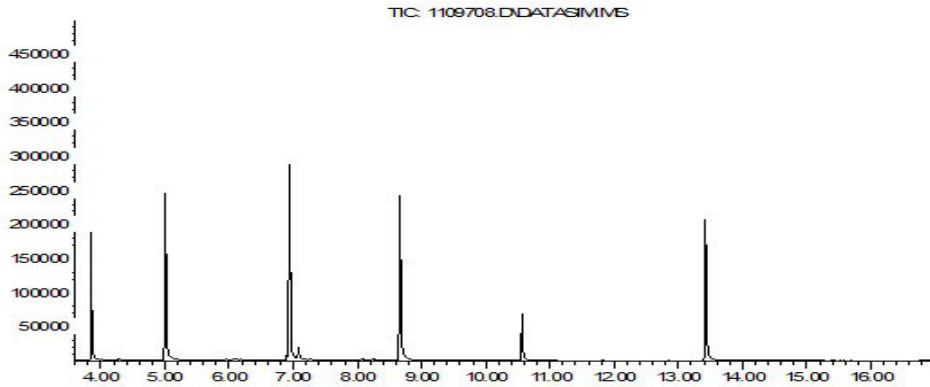
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7530/2020-1.0
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

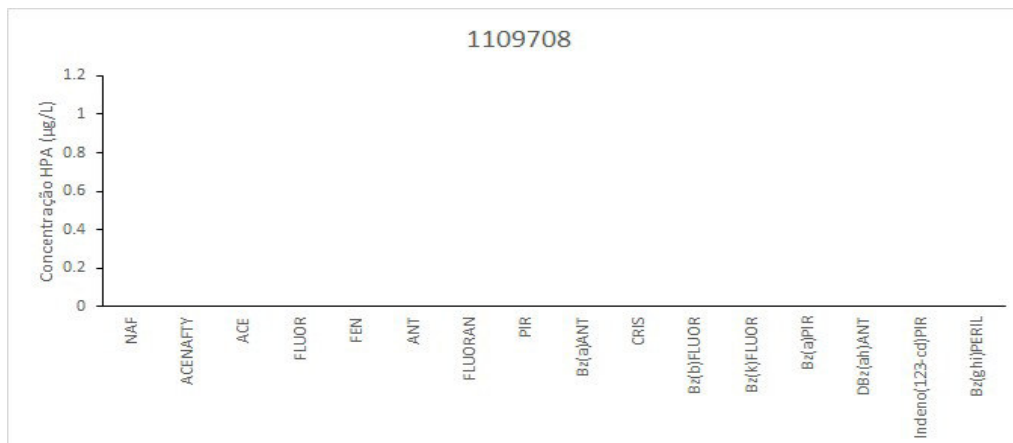
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

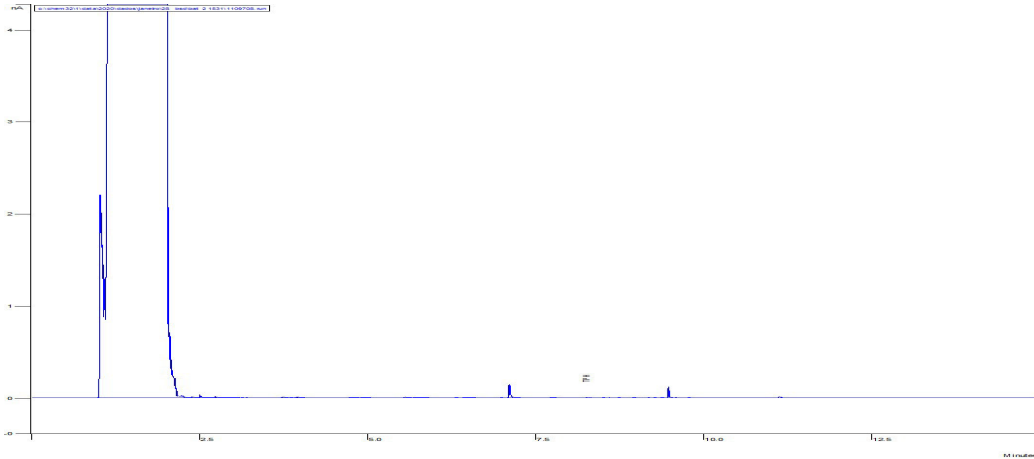
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7530/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

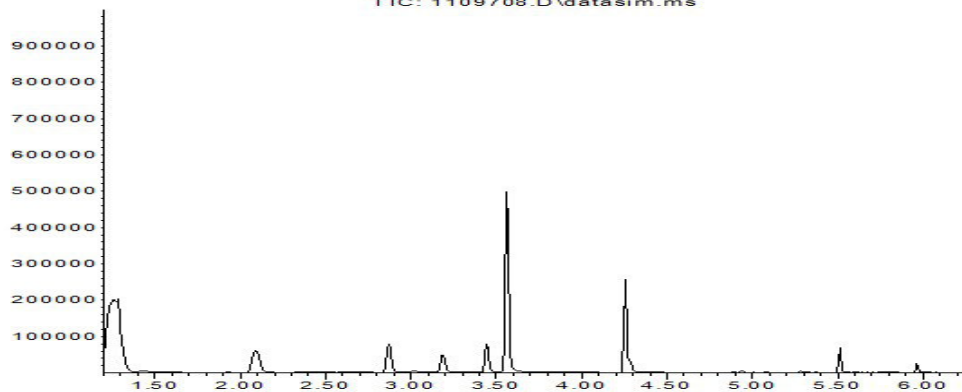
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7530/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
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

Abundance

TIC: 1109708.D\data\sim.ms



Time-->

Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7530/2020-1.0
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

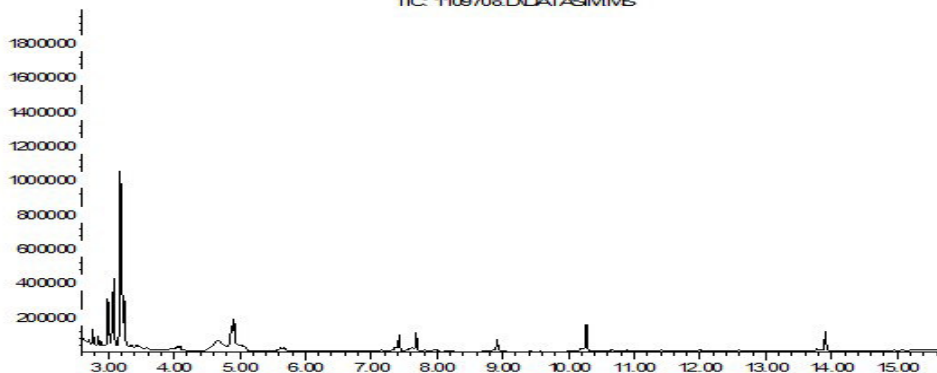
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	106
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	10,6
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: 1109708.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP_J1003_ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP_J502_TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128820	PIL-SAP_J1001_SUP	0,5	<0,003	0,47	80 - 120	94	%	1368/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128821	<0,003	<0,003	mg/L	1368/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128818	<0,003	<0,003	mg/L	1368/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128819	0,5	0,484	90 - 110	97	%	1368/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128822	0,4 - 0,6	0,449	mg/L	1368/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128822	0,4 - 0,6	0,478	mg/L	1368/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128890	PIL-SAP_J1001_SUP	5	1,36	6,32	80 - 120	99	%	1382/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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
Carbono Orgânico Total	1128892	<0,30	<0,30	mg/L	1382/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128894	< 0,30	<0,30	mg/L	1382/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128891	5	4,92	80 - 120	98	%	1382/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128893	7.5 - 12.5	11,05	mg/L	1382/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128893	7.5 - 12.5	10,28	mg/L	1382/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020

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

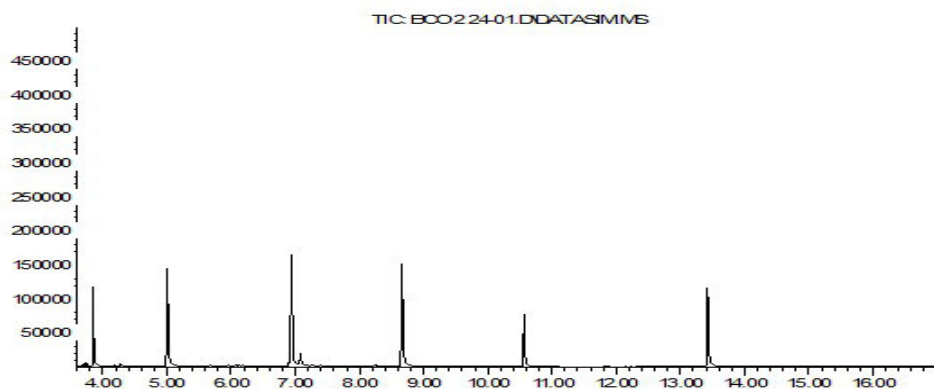
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenaftileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

Página 18 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 1531/2020

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

Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Acenaftileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C12	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020
n-C14	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL- SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020
n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

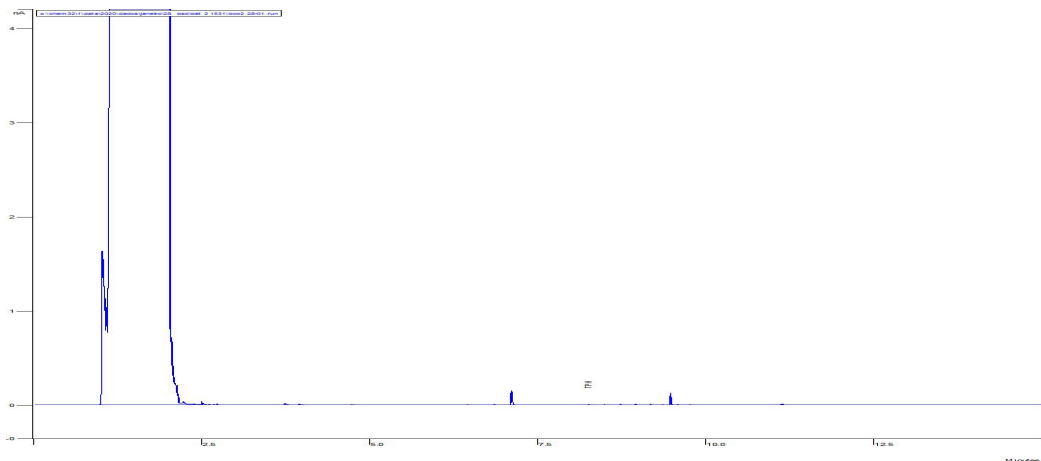
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020

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

n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020
n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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

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

n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

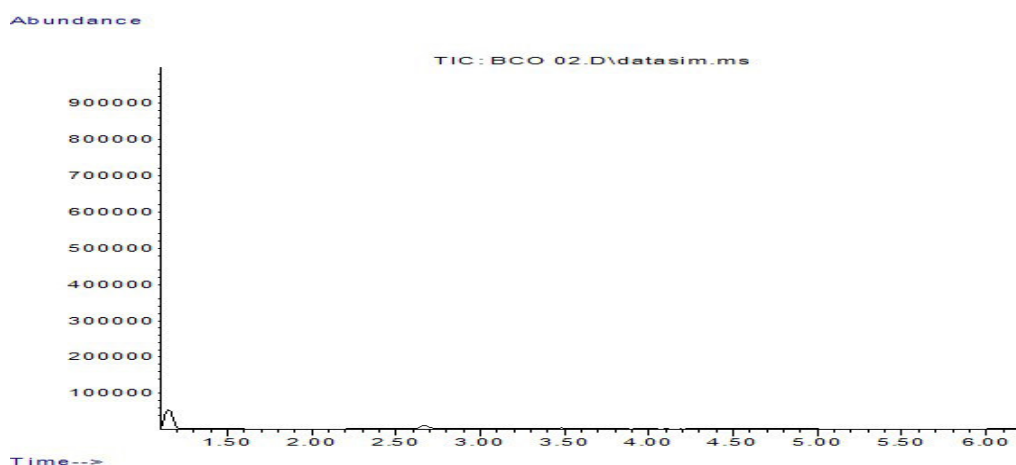
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020

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 1531/2020

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

Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

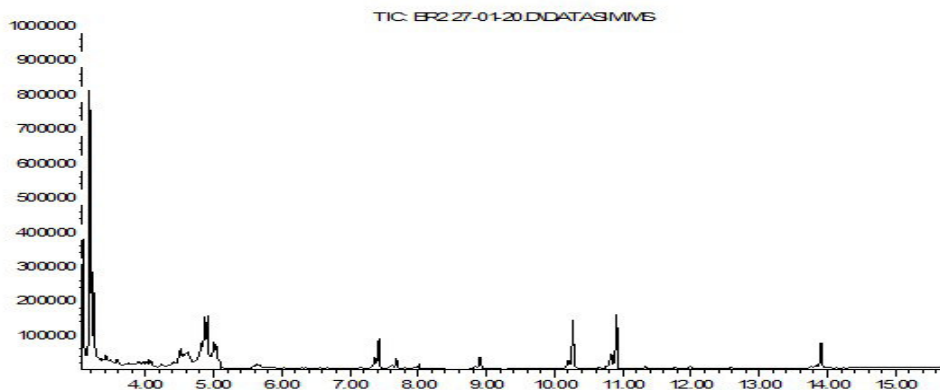
Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020

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

3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020

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

p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020
-----------------------------	---------	----	-----	----------	----	---	-----------

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020

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 1531/2020

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

3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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 1531/2020

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

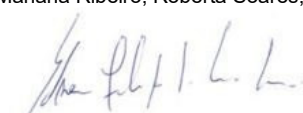
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

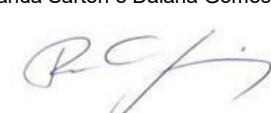
RESPONSÁVEIS

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, 22 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: 7531/2020

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
7531/2020-1.0	1109711	PIL-SAP_J1002_ACTC	21/01/2020	23/1/2020
7531/2020-2.0	1109712	PIL-SAP_J1002_ACTC	21/01/2020	23/1/2020
7531/2020-3.0	1109713	PIL-SAP_J1002_ACTC	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7531/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7531/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7531/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7531/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7531/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,26	< 25	15	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7531/2020-2.0	7531/2020-3.0	7531/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7531/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,40

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7531/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7531/2020-2.0	7531/2020-3.0	7531/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,32	1,04	1,41
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

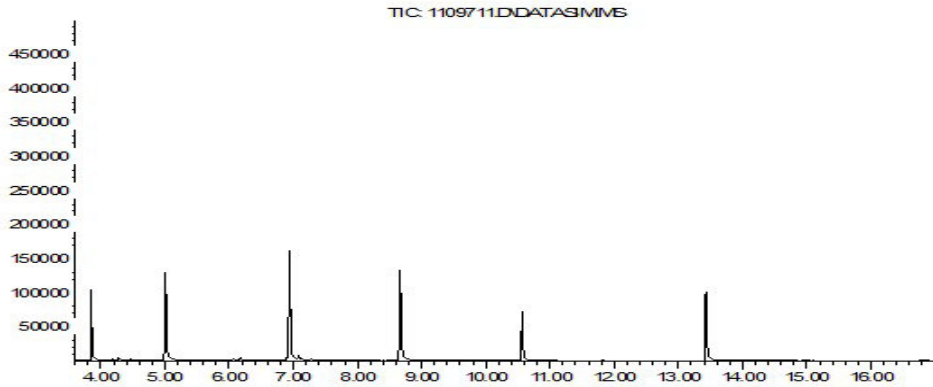
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7531/2020-1.0
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.	88
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	8,8
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

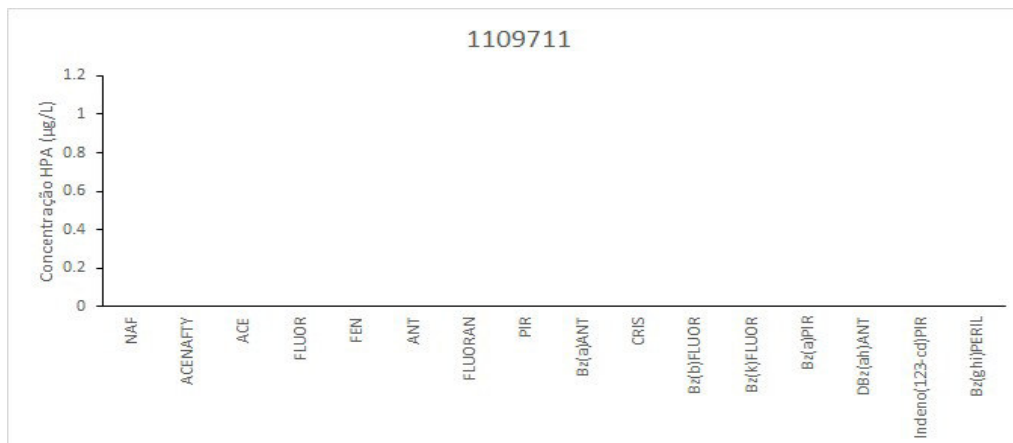
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7531/2020-1.0
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

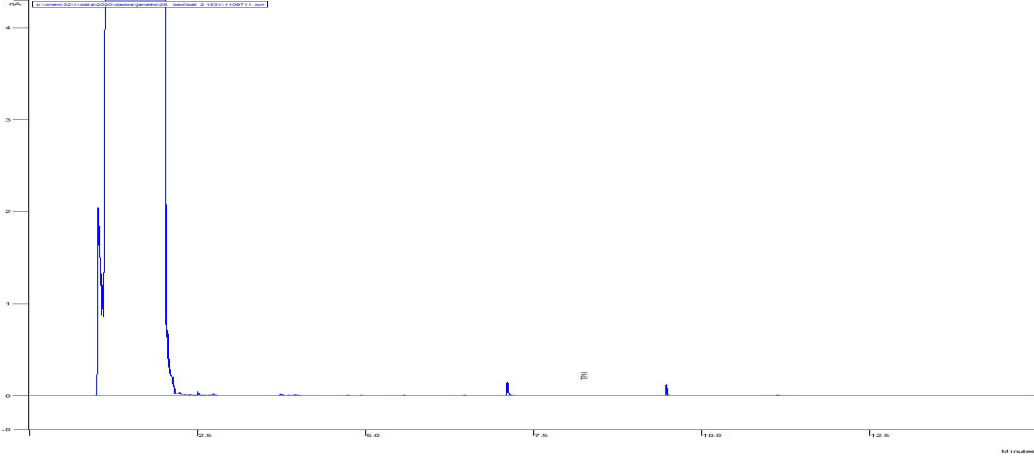
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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	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): 24/01/2020

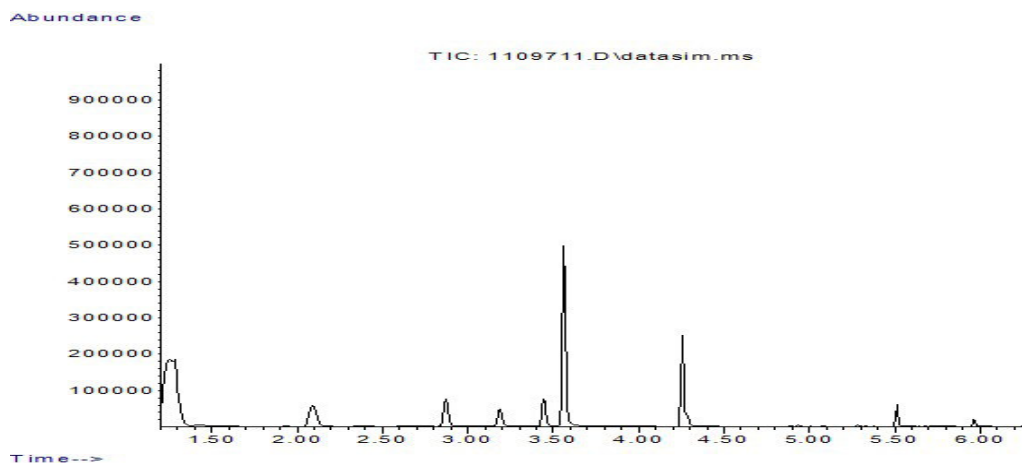
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7531/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	112
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,2
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

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): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7531/2020-1.0
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

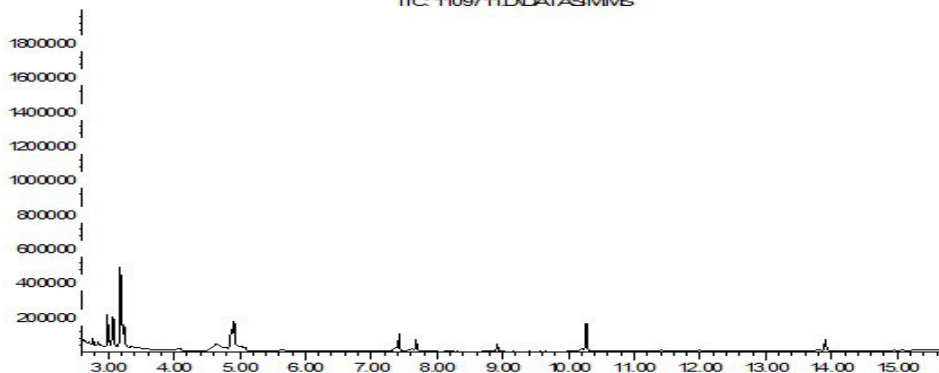
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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

TIC: 1109711.D\DATAS\MIME



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaio: 30/01/2020

Final dos Ensaio: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaio: 30/01/2020

Final dos Ensaio: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP J1003 ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128820	PIL-SAP J1001 SUP	0,5	<0,003	0,47	80 - 120	94	%	1368/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128821	<0,003	<0,003	mg/L	1368/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128818	<0,003	<0,003	mg/L	1368/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128819	0,5	0,484	90 - 110	97	%	1368/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128822	0,4 - 0,6	0,449	mg/L	1368/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128822	0,4 - 0,6	0,478	mg/L	1368/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128890	PIL-SAP J1001 SUP	5	1,36	6,32	80 - 120	99	%	1382/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

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 1531/2020

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

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128892	<0,30	<0,30	mg/L	1382/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128894	< 0,30	<0,30	mg/L	1382/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128891	5	4,92	80 - 120	98	%	1382/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128893	7.5 - 12.5	11,05	mg/L	1382/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128893	7.5 - 12.5	10,28	mg/L	1382/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(a)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

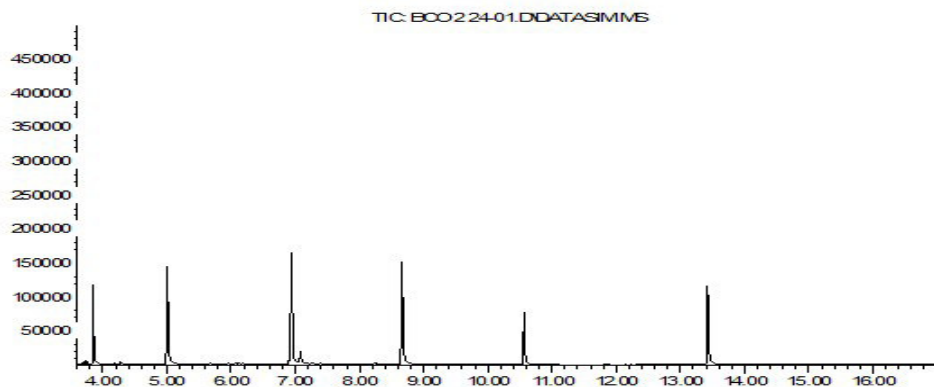
Final dos Ensaios: 25/01/2020

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
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenafileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaio: 24/01/2020

Final dos Ensaio: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenafileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP_J503_SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

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. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenafileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenafileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C10	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020
n-C14	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL- SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

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 1531/2020

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

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020
n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

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 1531/2020

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

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

CROMATOGRAMAS

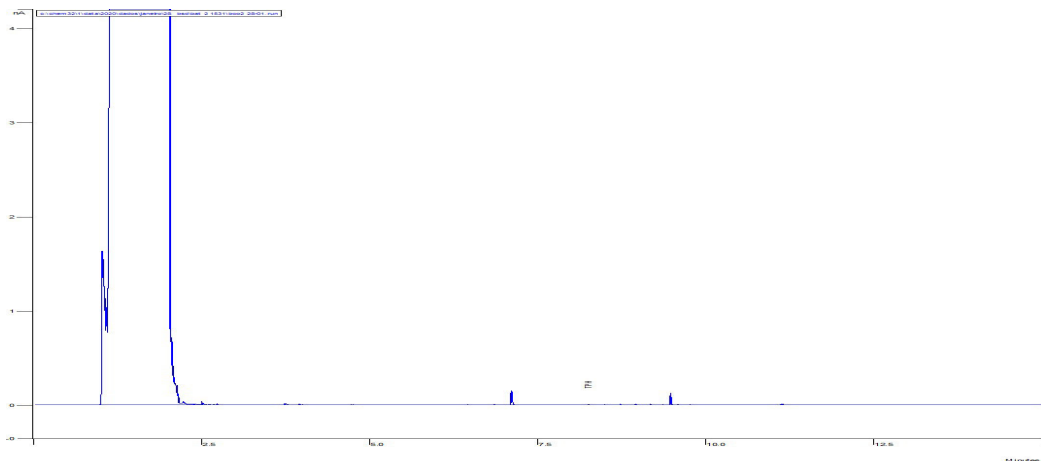
Página 23 de 37

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 1531/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020
n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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 1531/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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 1531/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

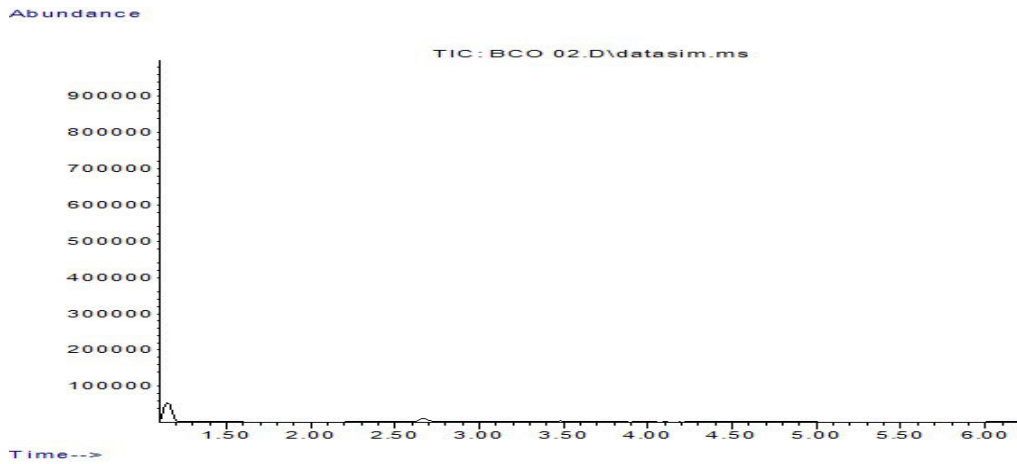
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020
Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

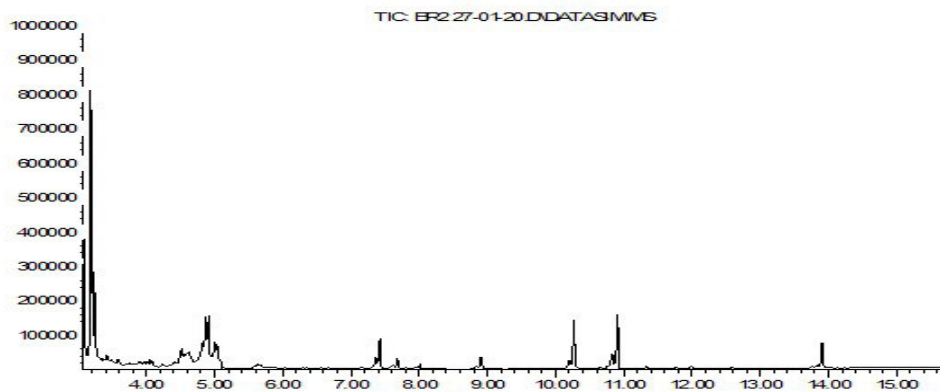
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020

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

2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020

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 1531/2020

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

2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020

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 1531/2020

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

2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020

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 1531/2020

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

3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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

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 1531/2020

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

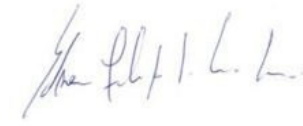
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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, 22 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: 7532/2020

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
7532/2020-1.0	1109714	PIL-SAP_J1002_TC	21/01/2020	23/1/2020
7532/2020-2.0	1109715	PIL-SAP_J1002_TC	21/01/2020	23/1/2020
7532/2020-3.0	1109716	PIL-SAP_J1002_TC	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simples
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7532/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7532/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7532/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7532/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7532/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal				
Início dos Ensaios: 24/01/2020				
Final dos Ensaios: 24/01/2020				

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Nitrogênio Amoniacal - (RSD)	<0,01	< 10	0	%

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,37	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7532/2020-2.0	7532/2020-3.0	7532/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7532/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	7,58

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7532/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	0,87

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7532/2020-2.0	7532/2020-3.0	7532/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,39	1,41	1,32
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

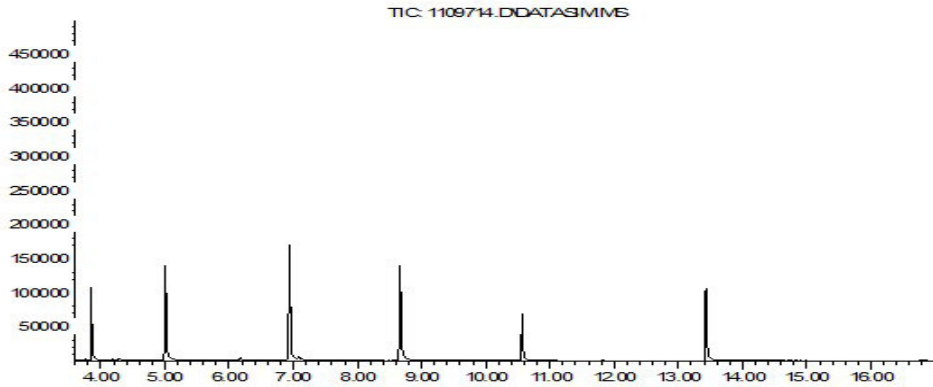
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7532/2020-1.0
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.	88
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	8,8
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

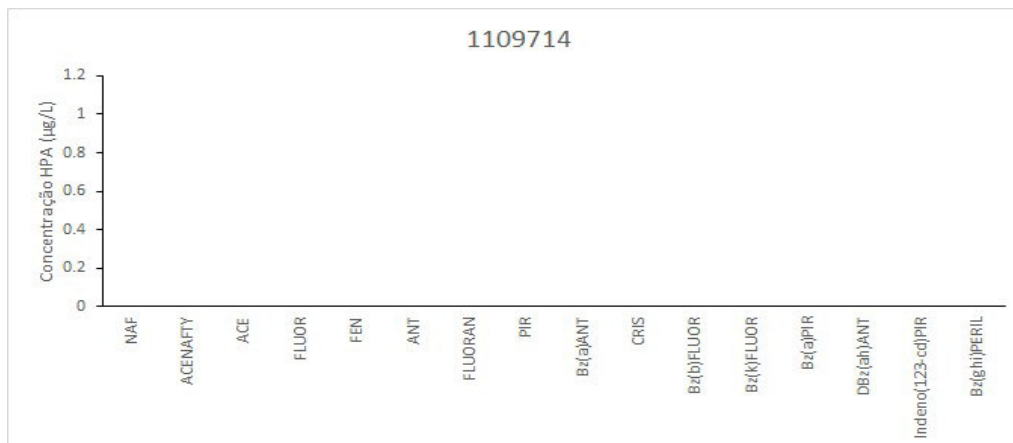
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

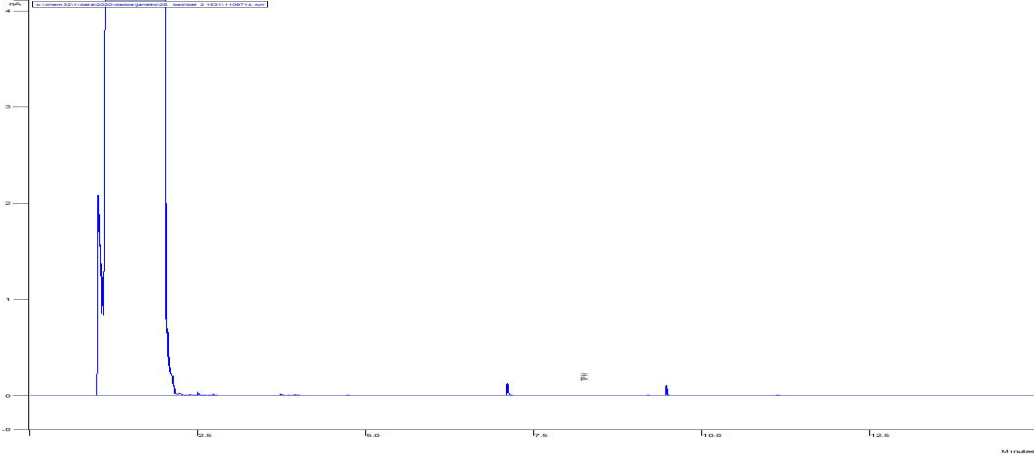
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7532/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

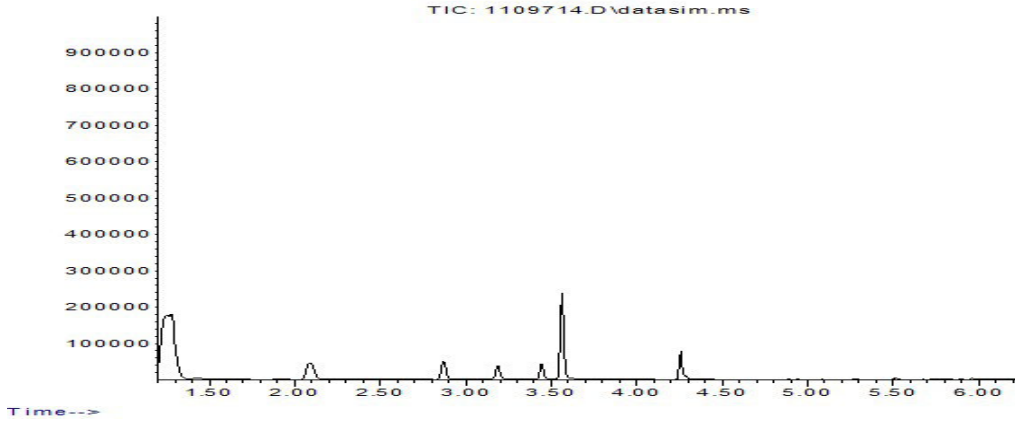
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7532/2020-1.0
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.	87
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	8,7
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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

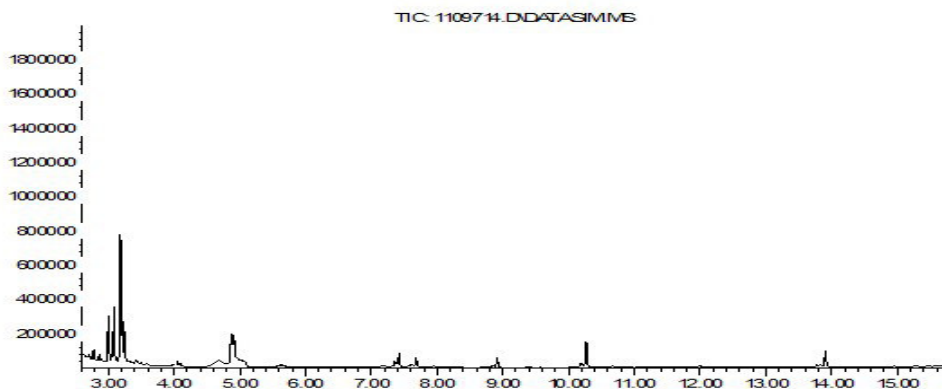
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7532/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128826	PIL-SAP_J1002_TC	0,5	<0,01	0,47	80 - 120	94	%	1370/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128827	<0,003	<0,003	mg/L	1370/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128824	<0,003	<0,003	mg/L	1370/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128825	0,5	0,474	90 - 110	95	%	1370/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128828	0.4 - 0.6	0,477	mg/L	1370/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128828	0.4 - 0.6	0,497	mg/L	1370/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128924	PIL-SAP_J1002_TC	5	1,32	5,98	80 - 120	93	%	1387/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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
Carbono Orgânico Total	1128926	<0,30	<0,30	mg/L	1387/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128928	< 0,30	<0,30	mg/L	1387/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128925	5	4,78	80 - 120	96	%	1387/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128927	7.5 - 12.5	10,26	mg/L	1387/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128927	7.5 - 12.5	10,35	mg/L	1387/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

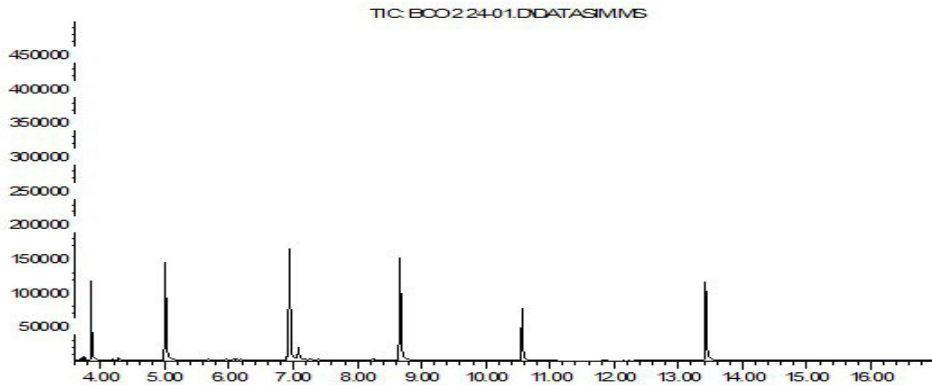
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020

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

Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenaftileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

Página 18 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 1531/2020

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

Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

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. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenaftileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020

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

n-C10	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020
n-C14	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL- SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

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

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020
n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

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

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

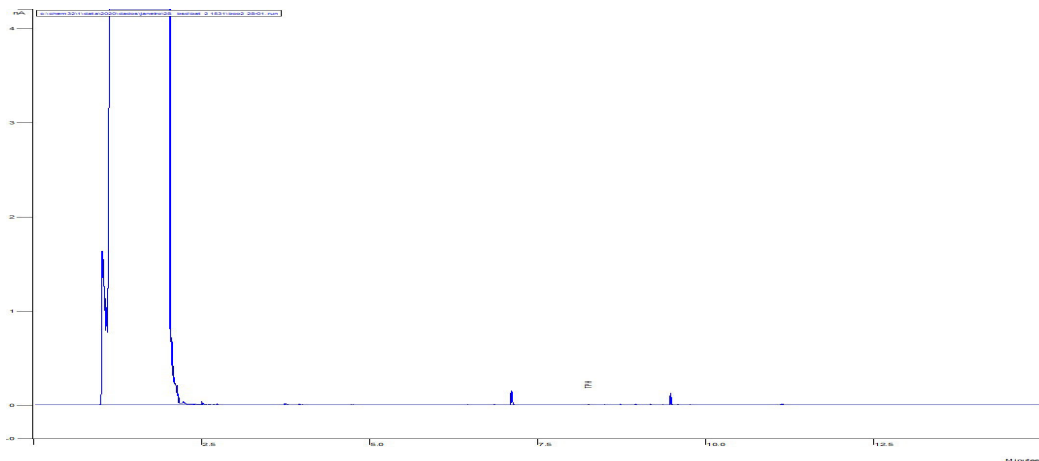
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
nHexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020
n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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

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

n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

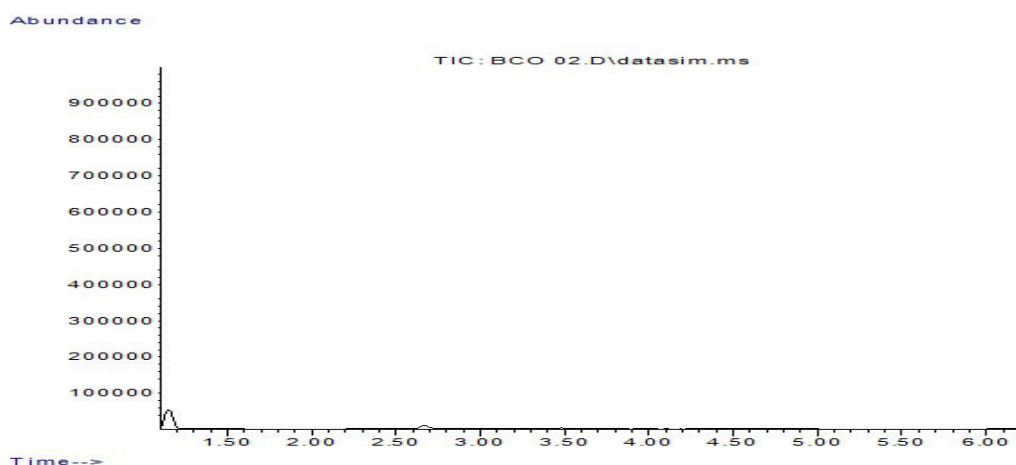
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020

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 1531/2020

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

Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

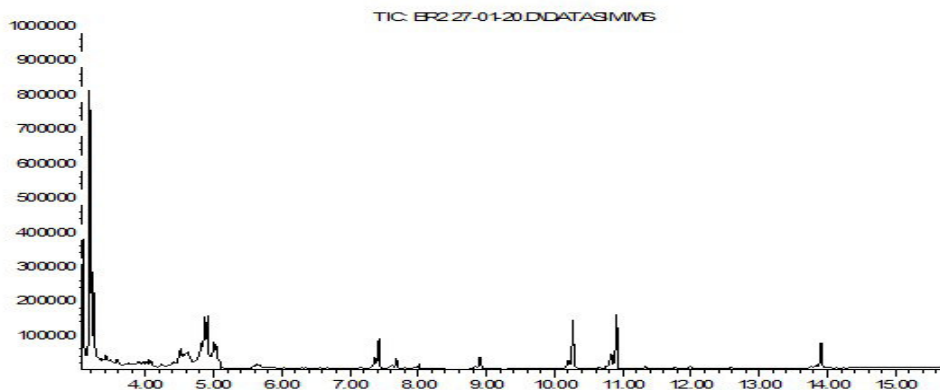
Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020

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

3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020

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

p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020
-----------------------------	---------	----	-----	----------	----	---	-----------

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020

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

3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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 - Chlorophyll II

Fenóis: EPA 8270 D - Determinação de Compostos Orgânicos Semi-voláteis por GCMS / EPA 3510C (extração líquido-líquido em funil de separação).

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

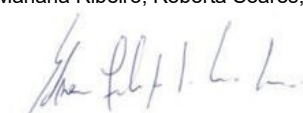
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

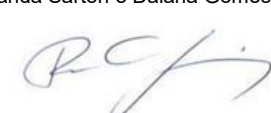
RESPONSÁVEIS

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, 22 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 1531/2020

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 7533/2020

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
7533/2020-1.0	1109717	PIL-SAP_J1002_ABTC	21/01/2020	23/1/2020
7533/2020-2.0	1109718	PIL-SAP_J1002_ABTC	21/01/2020	23/1/2020
7533/2020-3.0	1109719	PIL-SAP_J1002_ABTC	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simples
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7533/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7533/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7533/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7533/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7533/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,04	< 25	3	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7533/2020-2.0	7533/2020-3.0	7533/2020-1.0
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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7533/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,30

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020
Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7533/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7533/2020-2.0	7533/2020-3.0	7533/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,08	1,03	1,01
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

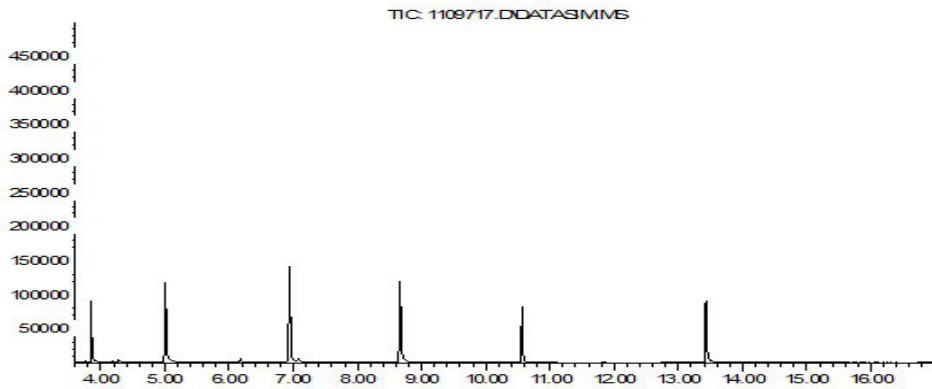
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7533/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	102
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,2
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

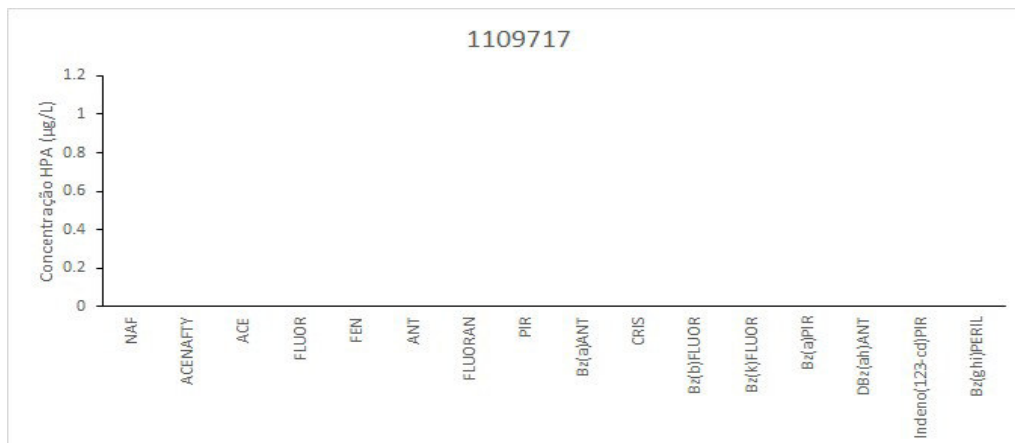
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

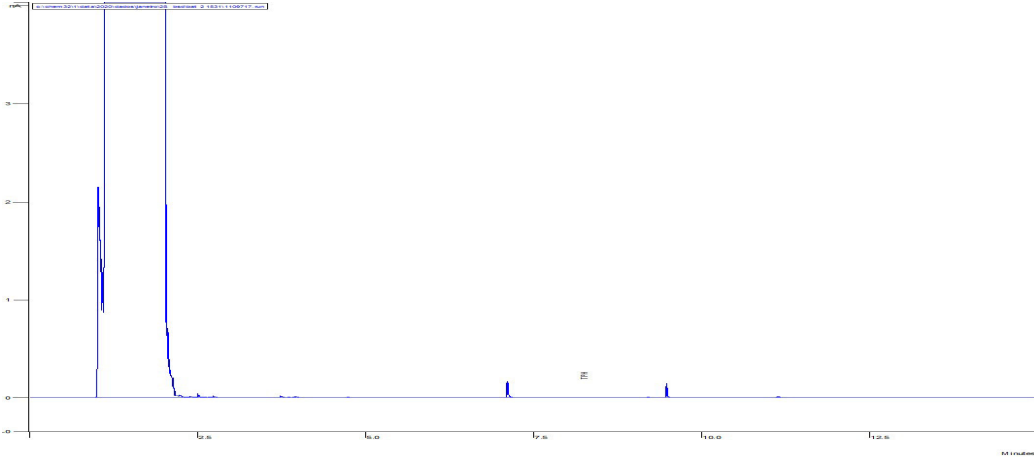
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7533/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	87
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.	8,7
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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

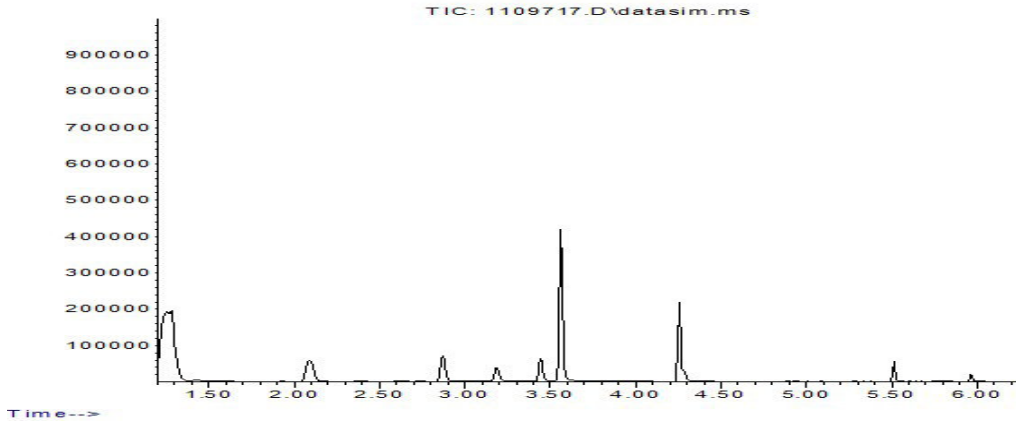
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7533/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	119
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	11,9
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7533/2020-1.0
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

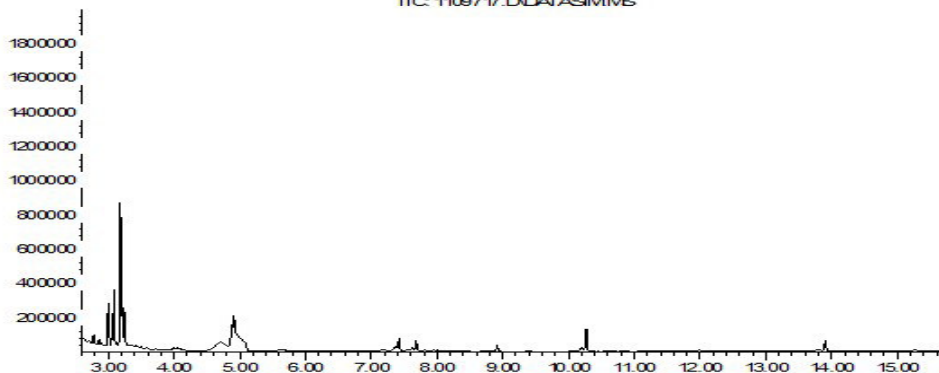
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 1109717.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020
Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128826	PIL-SAP_J1002_TC	0,5	<0,01	0,47	80 - 120	94	%	1370/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128827	<0,003	<0,003	mg/L	1370/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128824	<0,003	<0,003	mg/L	1370/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128825	0,5	0,474	90 - 110	95	%	1370/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128828	0,4 - 0,6	0,477	mg/L	1370/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128828	0,4 - 0,6	0,497	mg/L	1370/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128924	PIL-SAP_J1002_TC	5	1,32	5,98	80 - 120	93	%	1387/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128926	<0,30	<0,30	mg/L	1387/2020

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 1531/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128928	< 0,30	<0,30	mg/L	1387/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128925	5	4,78	80 - 120	96	%	1387/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128927	7.5 - 12.5	10,26	mg/L	1387/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128927	7.5 - 12.5	10,35	mg/L	1387/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL- SAP J503 ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL- SAP J503 ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL- SAP J503 ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL- SAP J503 ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL- SAP J503 ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL- SAP J503 ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020

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

Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

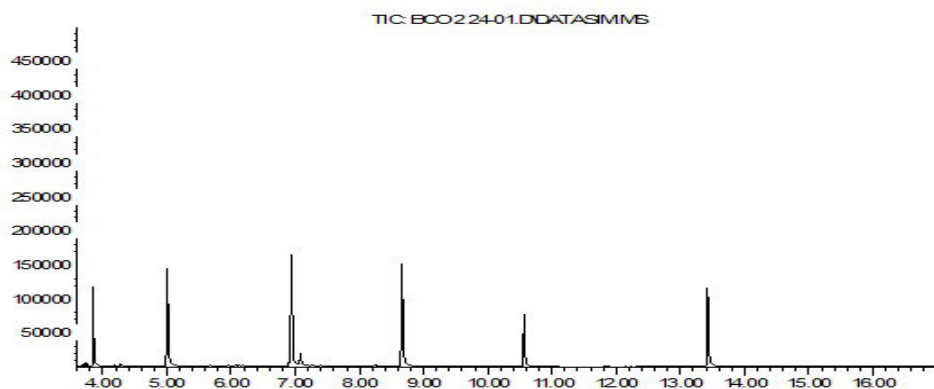
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020

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

Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenaftileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

Página 18 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 1531/2020

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

Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Acenaftileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C12	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020
n-C14	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL- SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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 (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020
n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

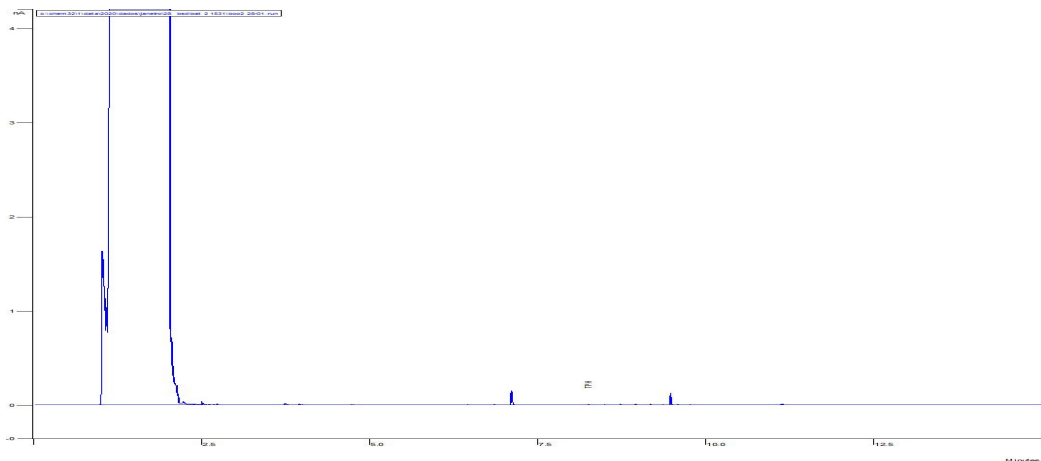
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020

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

n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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

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

n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

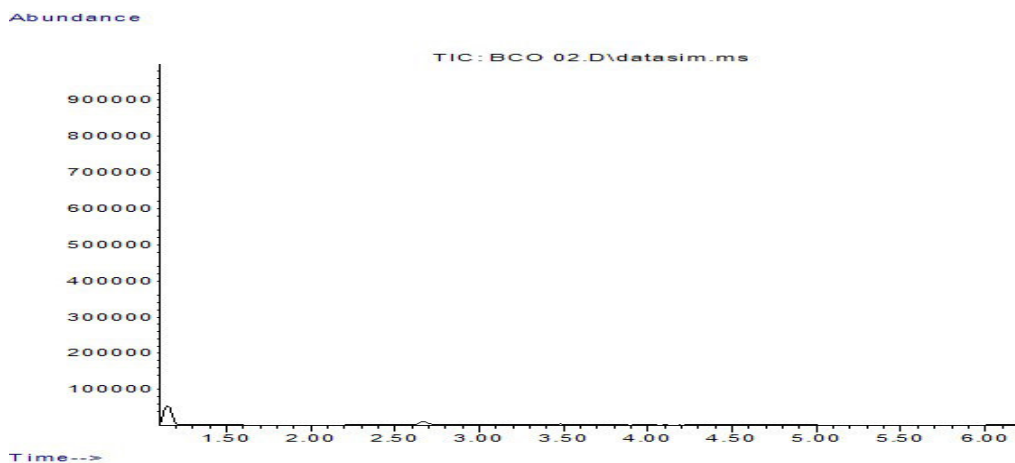
Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020
Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020

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 1531/2020

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

m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

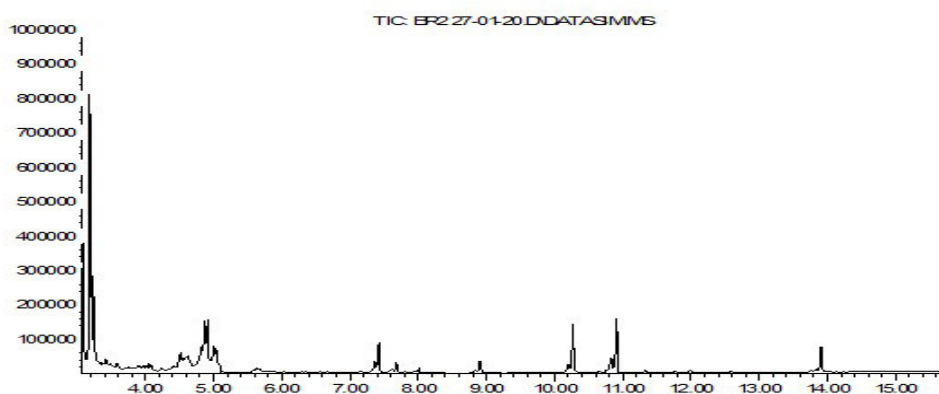
Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020

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

3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020

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 1531/2020

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

3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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 1531/2020

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

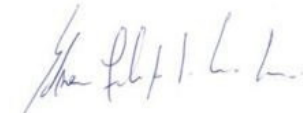
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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, 22 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: 7534/2020

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
7534/2020-1.0	1109720	PIL-SAP_J1003_SUP	21/01/2020	23/1/2020
7534/2020-2.0	1109721	PIL-SAP_J1003_SUP	21/01/2020	23/1/2020
7534/2020-3.0	1109722	PIL-SAP_J1003_SUP	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7534/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7534/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7534/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7534/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7534/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,51	< 25	4	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7534/2020-2.0	7534/2020-3.0	7534/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7534/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,33

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7534/2020-1.0
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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7534/2020-2.0	7534/2020-3.0	7534/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,49	1,47	1,57
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

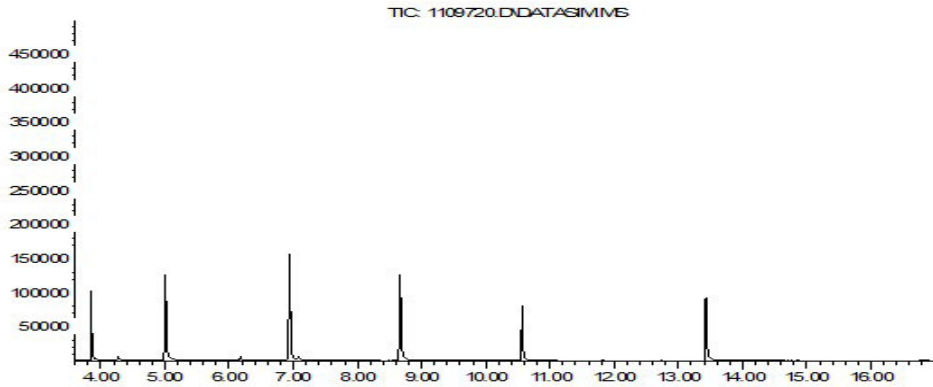
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7534/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	96
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	0,001413	9,6
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

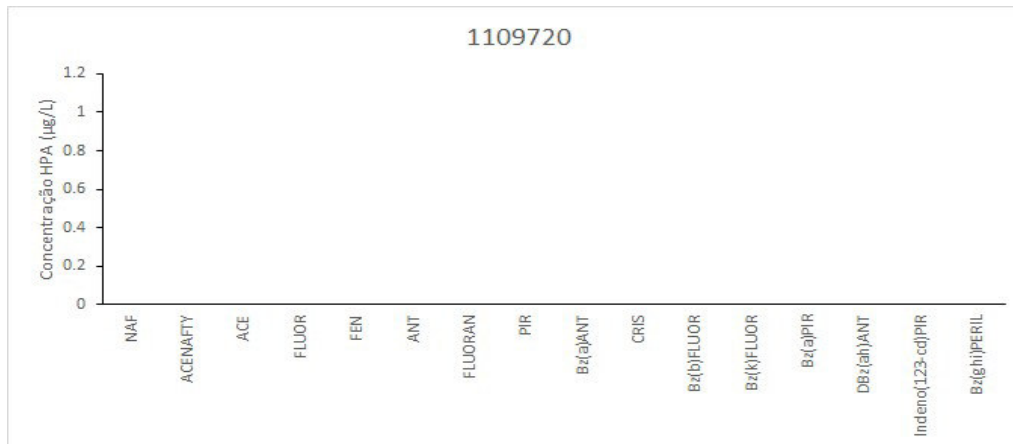
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time ->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

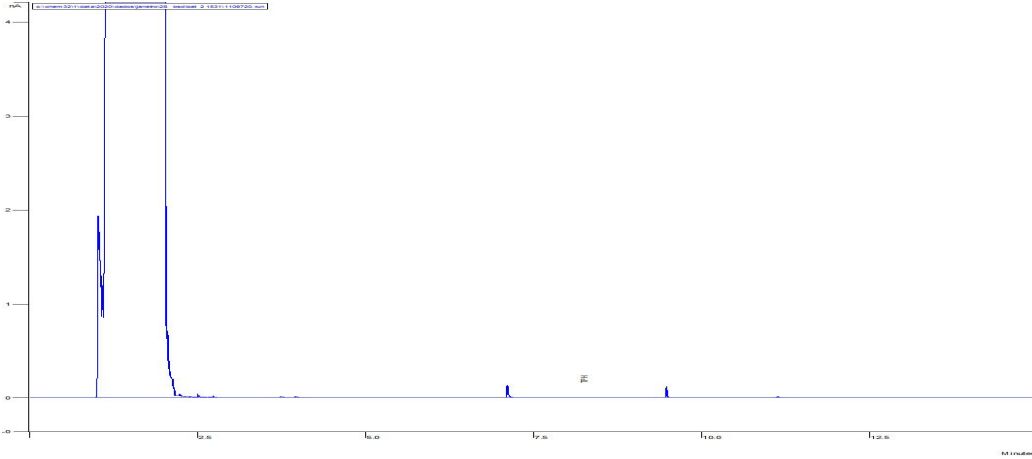
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7534/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	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): 24/01/2020

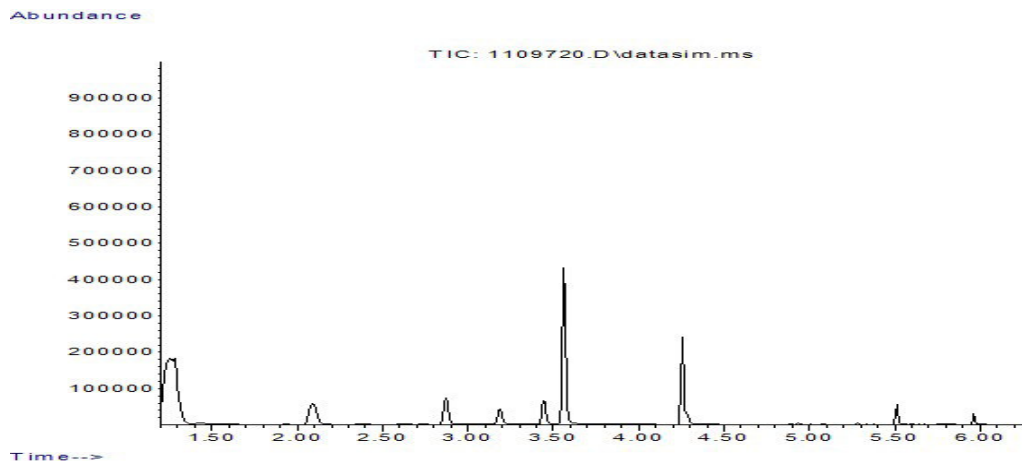
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7534/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	103
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) inicial	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) final	µg/L	1,0	0,3	0,100000	10,3
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) faixa de recuperação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - BTEX	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

CROMATOGRAMAS

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): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

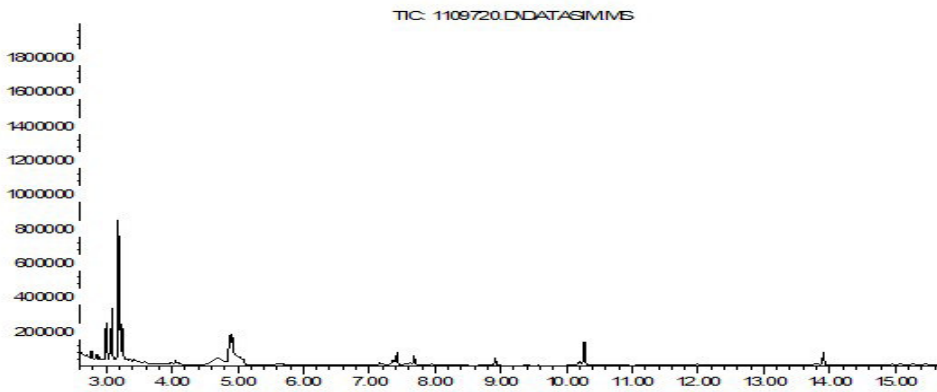
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7534/2020-1.0
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3,6-Trimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,14	0,04	5E-7	<0,04
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<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.	76
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	7,6
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 Ensaio: 30/01/2020

Final dos Ensaio: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaio: 30/01/2020

Final dos Ensaio: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128826	PIL-SAP_J1002_TC	0,5	<0,01	0,47	80 - 120	94	%	1370/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128827	<0,003	<0,003	mg/L	1370/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128824	<0,003	<0,003	mg/L	1370/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128825	0,5	0,474	90 - 110	95	%	1370/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128828	0,4 - 0,6	0,477	mg/L	1370/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128828	0,4 - 0,6	0,497	mg/L	1370/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128924	PIL-SAP_J1002_TC	5	1,32	5,98	80 - 120	93	%	1387/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128926	<0,30	<0,30	mg/L	1387/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128928	< 0,30	<0,30	mg/L	1387/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128925	5	4,78	80 - 120	96	%	1387/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128927	7.5 - 12.5	10,26	mg/L	1387/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128927	7.5 - 12.5	10,35	mg/L	1387/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020

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

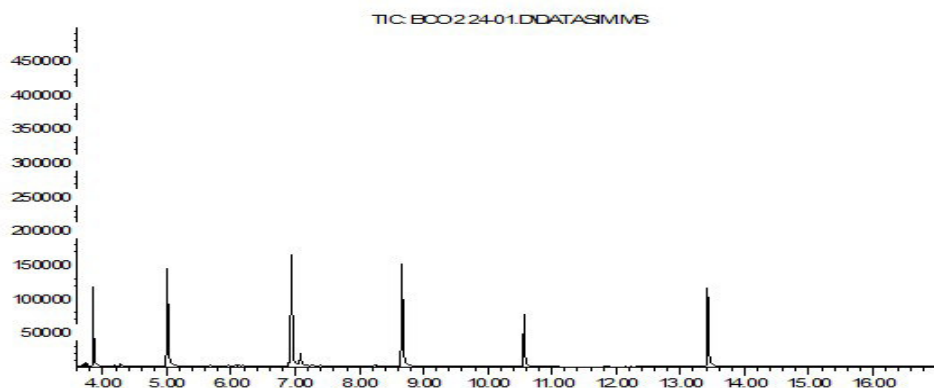
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenafileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

Página 18 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 1531/2020

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

Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenafileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020

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

Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C14	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL- SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

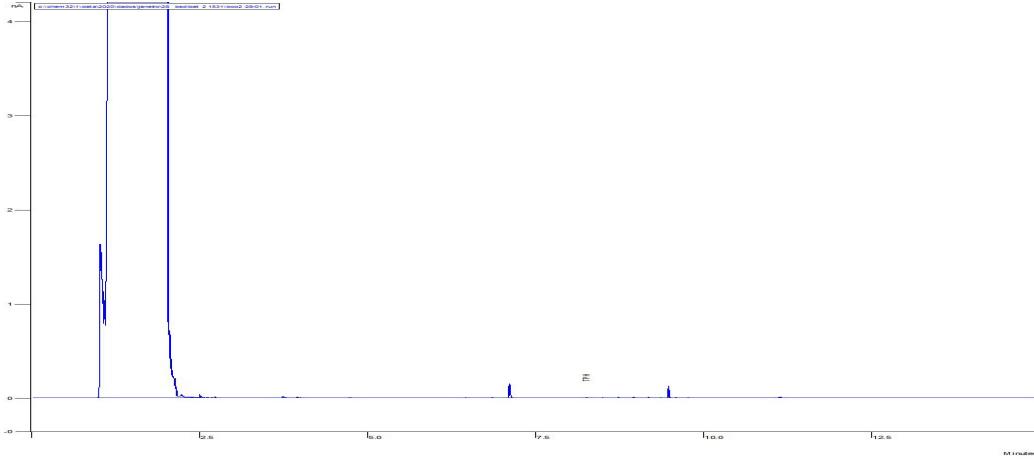
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020

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

n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020

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

n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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

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

n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

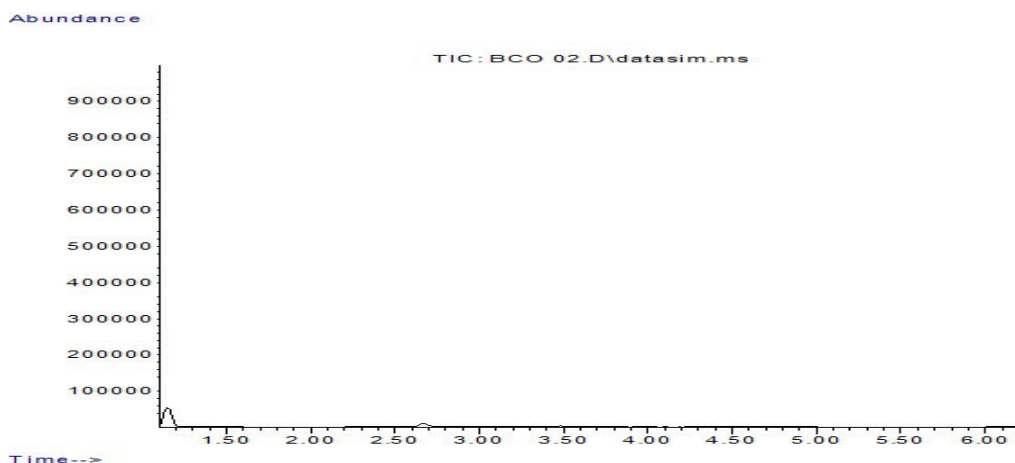
Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL-SAP_J503_SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020
Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020

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 1531/2020

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

m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

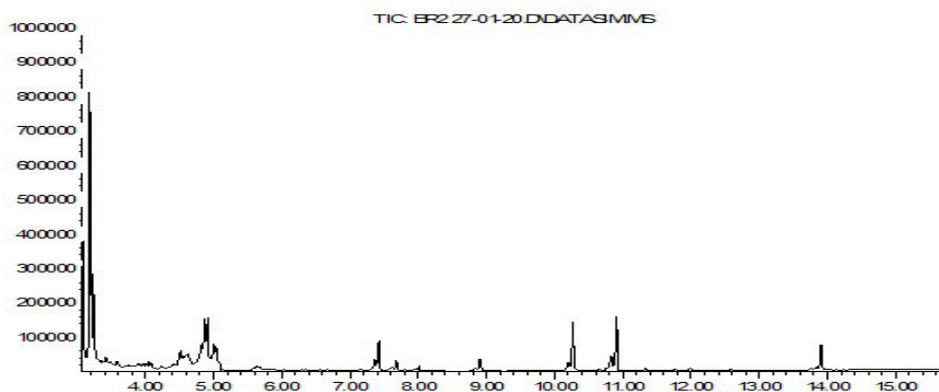
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

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

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020

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 1531/2020

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

3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020

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 1531/2020

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

3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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 1531/2020

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

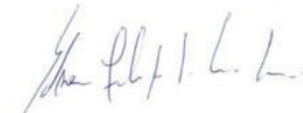
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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, 22 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: 7535/2020

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
7535/2020-1.0	1109723	PIL-SAP_J1003_ACTC	21/01/2020	23/1/2020
7535/2020-2.0	1109724	PIL-SAP_J1003_ACTC	21/01/2020	23/1/2020
7535/2020-3.0	1109725	PIL-SAP_J1003_ACTC	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7535/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7535/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7535/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7535/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7535/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 11/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,67	< 25	5	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7535/2020-2.0	7535/2020-3.0	7535/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7535/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	2,93

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7535/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7535/2020-2.0	7535/2020-3.0	7535/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,57	1,71	1,72
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

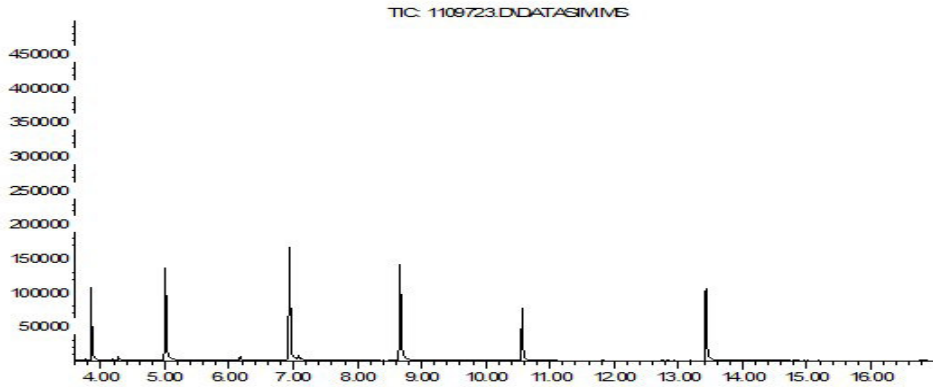
PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7535/2020-1.0
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.	90
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	9,0
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

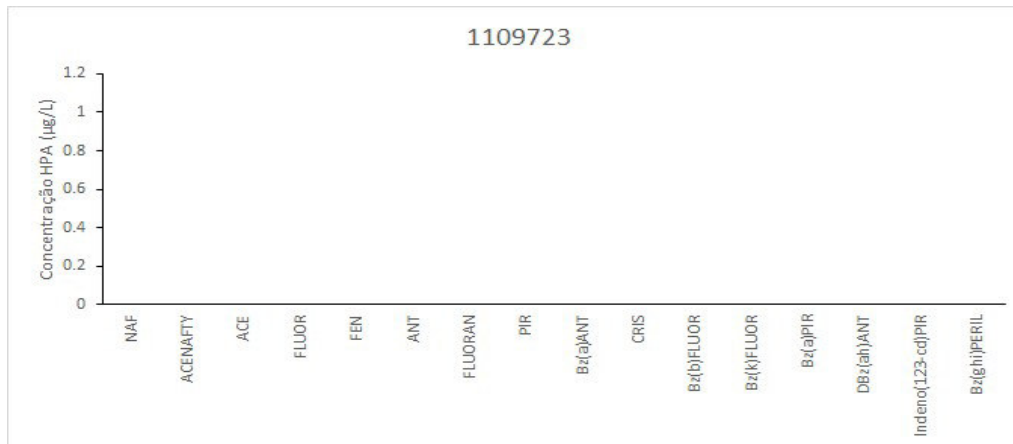
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Abundance



Time-->

HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7535/2020-1.0
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

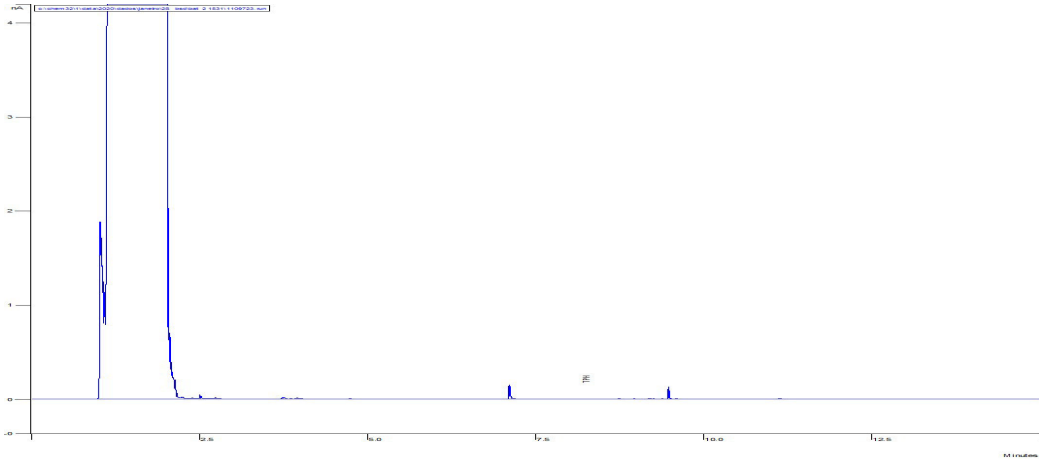
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

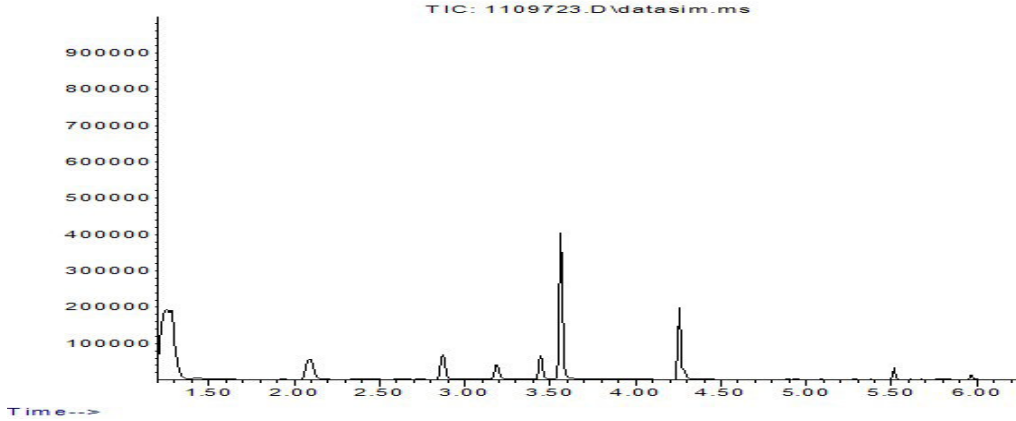
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7535/2020-1.0
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.	118
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	11,8
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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7535/2020-1.0
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

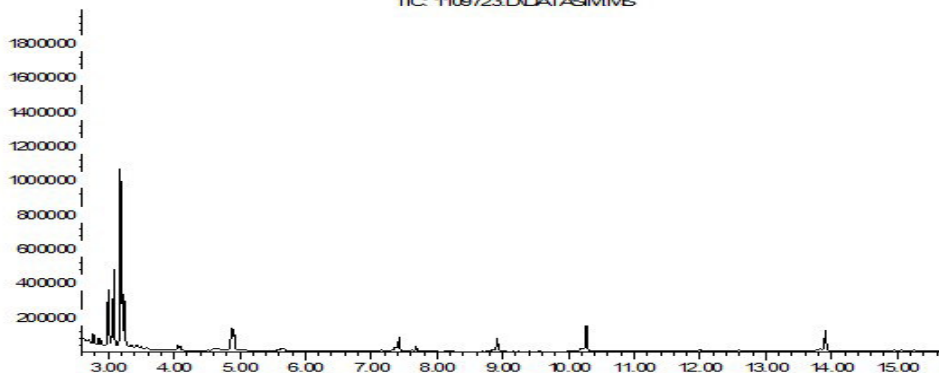
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

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: 1109723.D\DATA\SIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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 1531/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128826	PIL-SAP_J1002_TC	0,5	<0,01	0,47	80 - 120	94	%	1370/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128827	<0,003	<0,003	mg/L	1370/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128824	<0,003	<0,003	mg/L	1370/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128825	0,5	0,474	90 - 110	95	%	1370/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128828	0.4 - 0.6	0,477	mg/L	1370/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128828	0.4 - 0.6	0,497	mg/L	1370/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128924	PIL-SAP_J1002_TC	5	1,32	5,98	80 - 120	93	%	1387/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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
Carbono Orgânico Total	1128926	<0,30	<0,30	mg/L	1387/2020

BRANCO EQUIPAMENTO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128928	< 0,30	<0,30	mg/L	1387/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128925	5	4,78	80 - 120	96	%	1387/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128927	7.5 - 12.5	10,26	mg/L	1387/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128927	7.5 - 12.5	10,35	mg/L	1387/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020

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

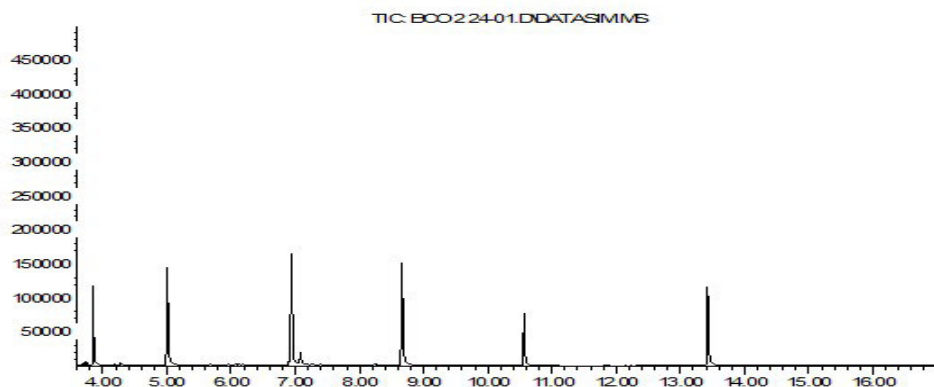
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo[g,h,i]perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenaftileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
-----------	-------------------	-----------------------	-------------------------	-----------------	------------	---------	-------------------------

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 1531/2020

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

Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenaftileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020

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

n-C11	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020
n-C14	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL- SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

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

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020
n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fitano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

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

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

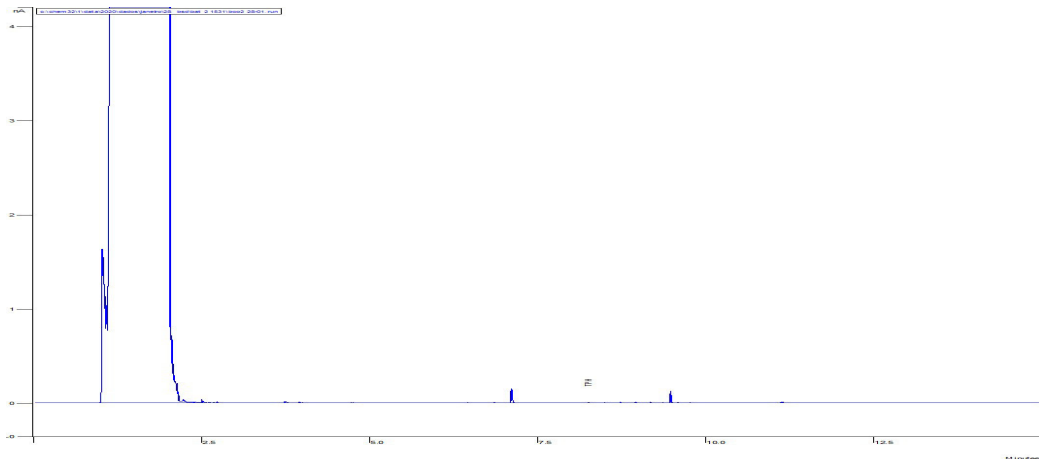
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020
n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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 1531/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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 1531/2020

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

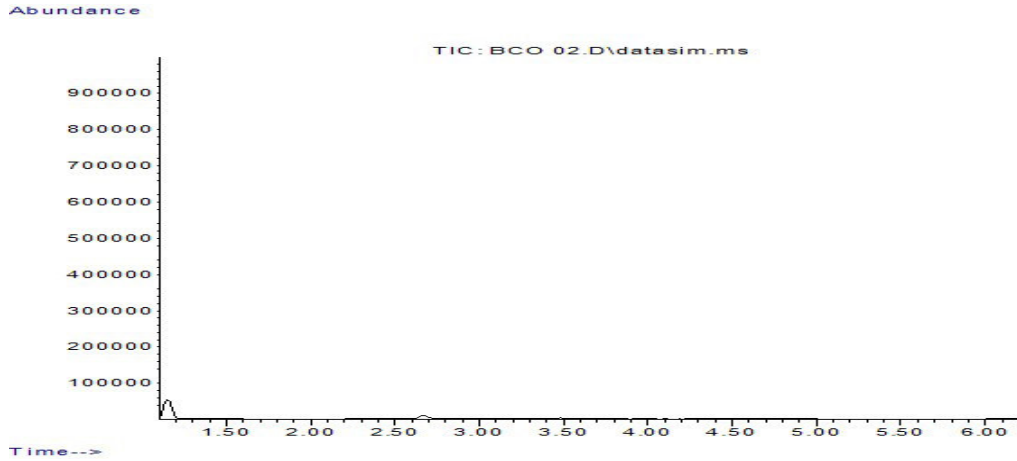
Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

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

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020
Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

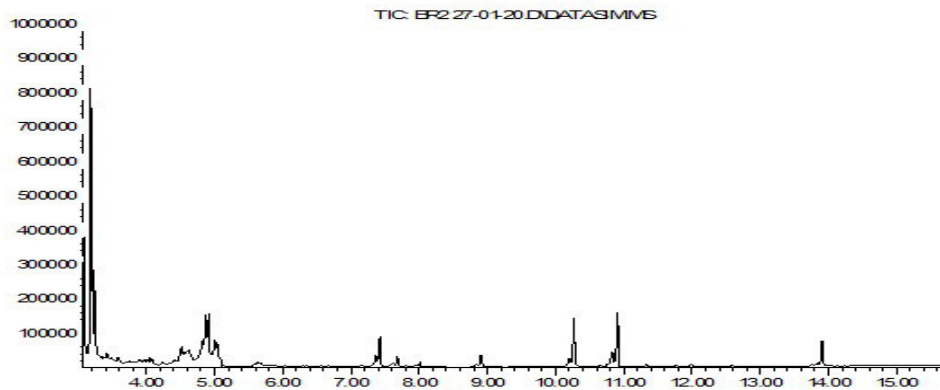
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020

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

2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020

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 1531/2020

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

2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020

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 1531/2020

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

2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020

DUPLICATA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL-SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020

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 1531/2020

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

3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

PADRÃO INTERNO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

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. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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

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 1531/2020

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

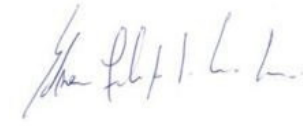
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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, 22 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: 7536/2020

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
7536/2020-1.0	1109726	PIL-SAP_J1003_TC	21/01/2020	23/1/2020
7536/2020-2.0	1109727	PIL-SAP_J1003_TC	21/01/2020	23/1/2020
7536/2020-3.0	1109728	PIL-SAP_J1003_TC	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7536/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7536/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,03
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7536/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7536/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7536/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,5	< 25	4	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7536/2020-2.0	7536/2020-3.0	7536/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7536/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	3,58

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7536/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7536/2020-2.0	7536/2020-3.0	7536/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,56	1,43	1,51
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

PAH - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020

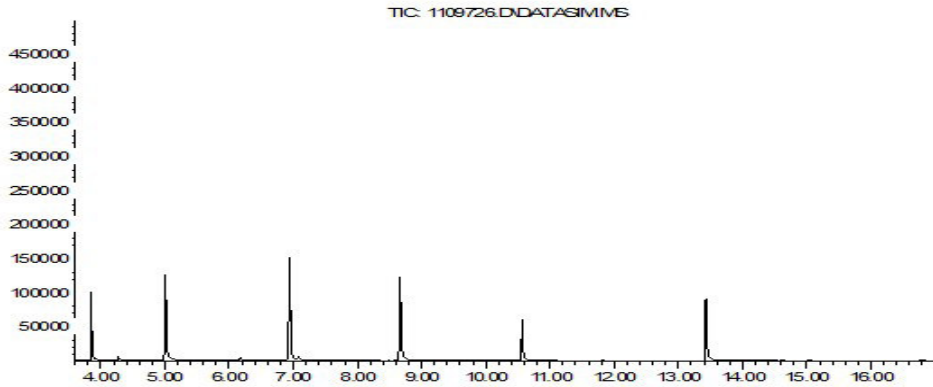
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7536/2020-1.0
Acenafteno	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
Acenaftileno	µg/L	0,005	0,002	0,000608	<0,002
Antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,00024	<0,002
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,005	0,002	0,000241	<0,002
Benzo(a)pireno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	4E-6	<0,002
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,005	0,002	2E-6	<0,002
Criseno	µg/L	0,005	0,002	8E-5	<0,002
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Fenantreno	µg/L	0,005	0,002	2,3E-5	<0,002
Fluoranteno	µg/L	0,005	0,002	0,00022	<0,002
Fluoreno	µg/L	0,005	0,002	0,00128	<0,002
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,005	0,002	1,1E-5	<0,002
Naftaleno	µg/L	0,005	0,002	8,7E-5	<0,002
Pireno	µg/L	0,005	0,002	0,000646	<0,002
Soma de PAHs	µg/L	0,005	0,002	0,001413	<0,002
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	119
p-Terfenila-d14 (Surrogate) inicial	µg/L	0,0	0,0	0,001413	10,0
p-Terfenila-d14 (Surrogate) final	µg/L	0,0	0,0	0,001413	11,9
p-Terfenila-d14 (Surrogate) faixa de aceitação	%	N.A.	N.A.	N.A.	60 - 120
Fator de Diluição - PAH	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1

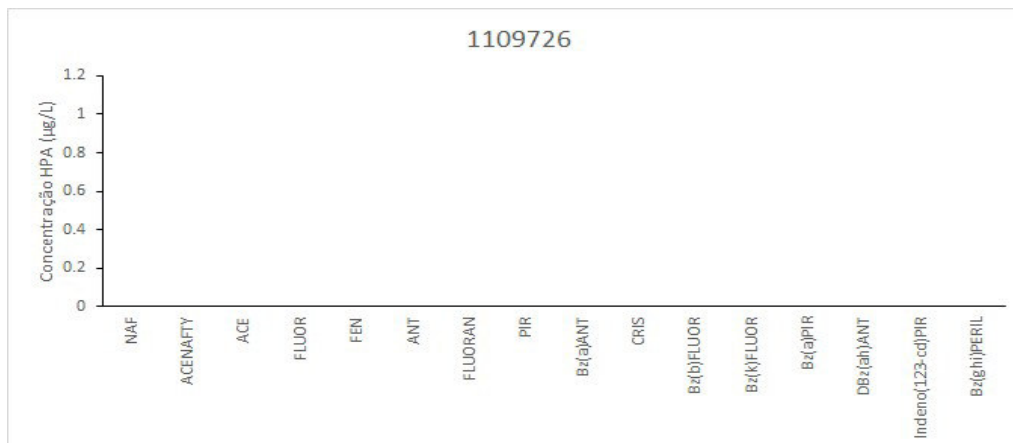
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7536/2020-1.0
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

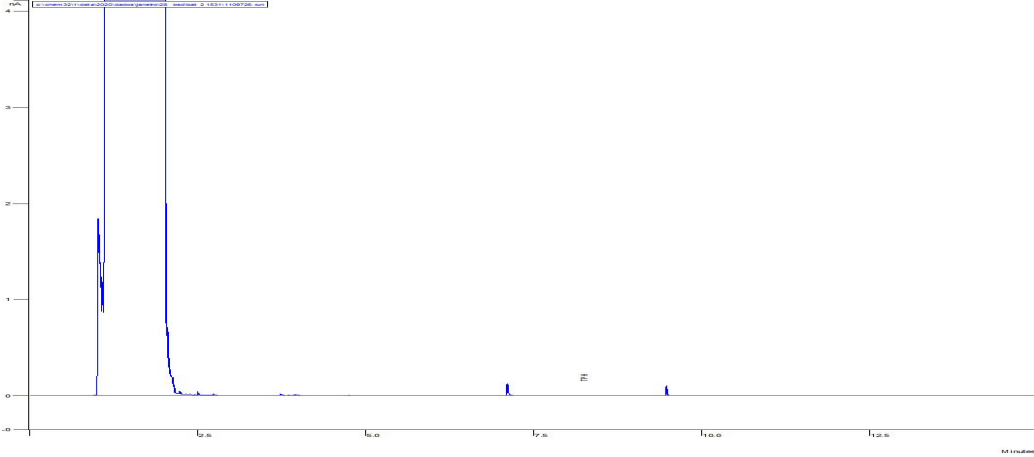
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

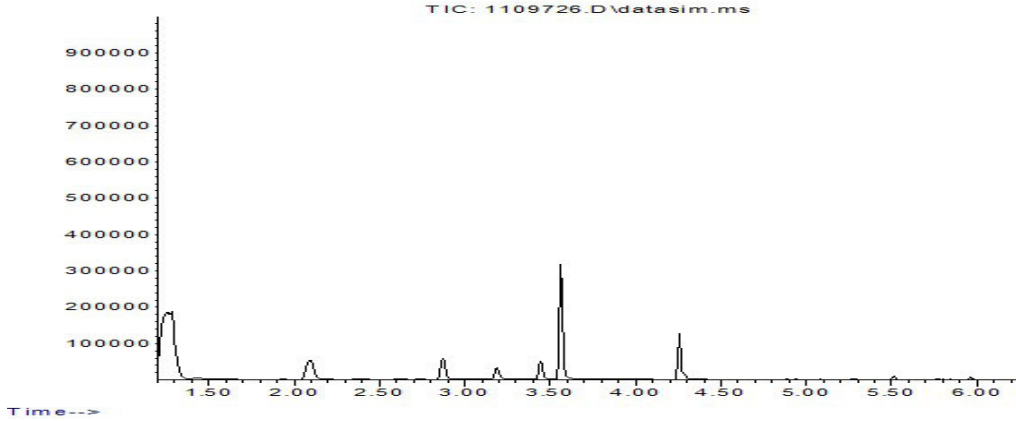
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7536/2020-1.0
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

Abundance



Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7536/2020-1.0
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

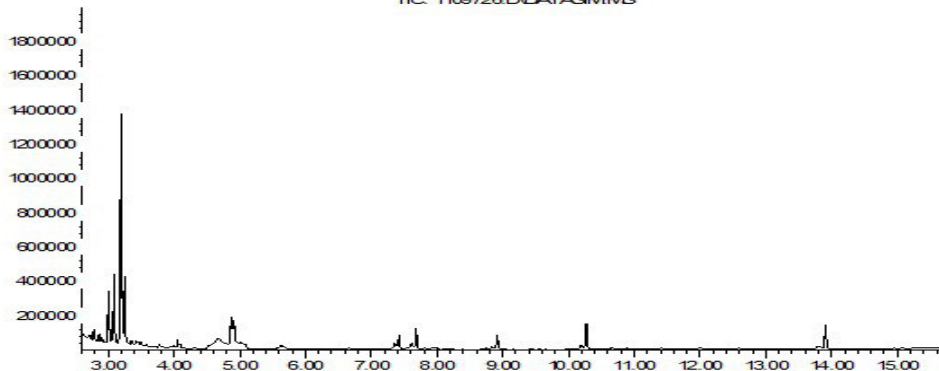
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	113
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	11,3
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: 1109726.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128826	PIL-SAP_J1002_TC	0,5	<0,01	0,47	80 - 120	94	%	1370/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128827	<0,003	<0,003	mg/L	1370/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128824	<0,003	<0,003	mg/L	1370/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128825	0,5	0,474	90 - 110	95	%	1370/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128828	0,4 - 0,6	0,477	mg/L	1370/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128828	0,4 - 0,6	0,497	mg/L	1370/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128924	PIL-SAP_J1002_TC	5	1,32	5,98	80 - 120	93	%	1387/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128926	<0,30	<0,30	mg/L	1387/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128928	< 0,30	<0,30	mg/L	1387/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128925	5	4,78	80 - 120	96	%	1387/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128927	7.5 - 12.5	10,26	mg/L	1387/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128927	7.5 - 12.5	10,35	mg/L	1387/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020

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

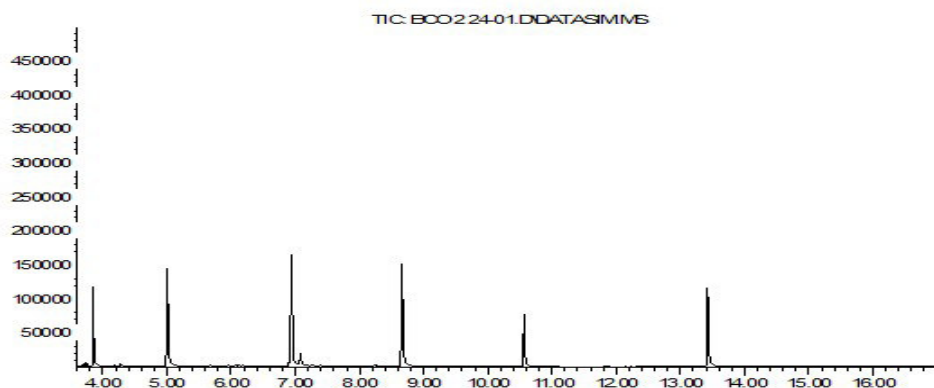
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenafileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

Página 18 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 1531/2020

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

Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenafileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020

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

Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C14	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL- SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fítano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

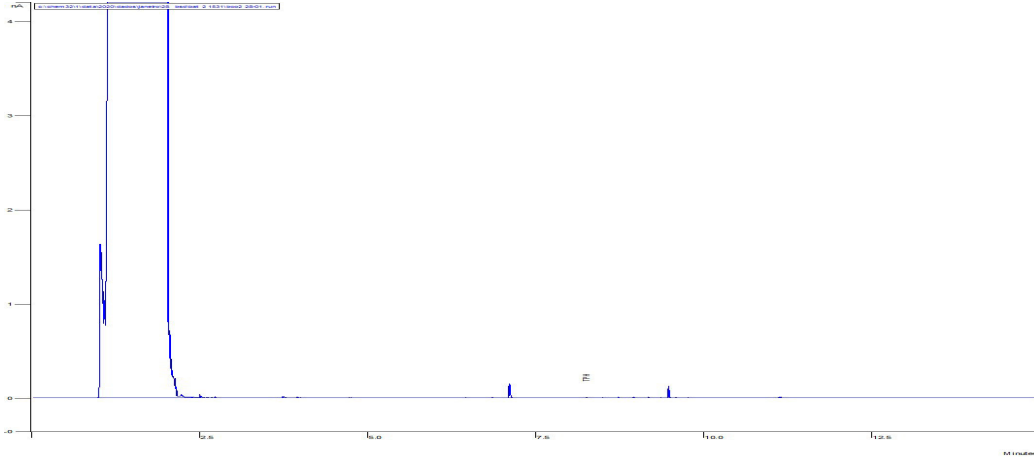
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020

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

n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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

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

n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

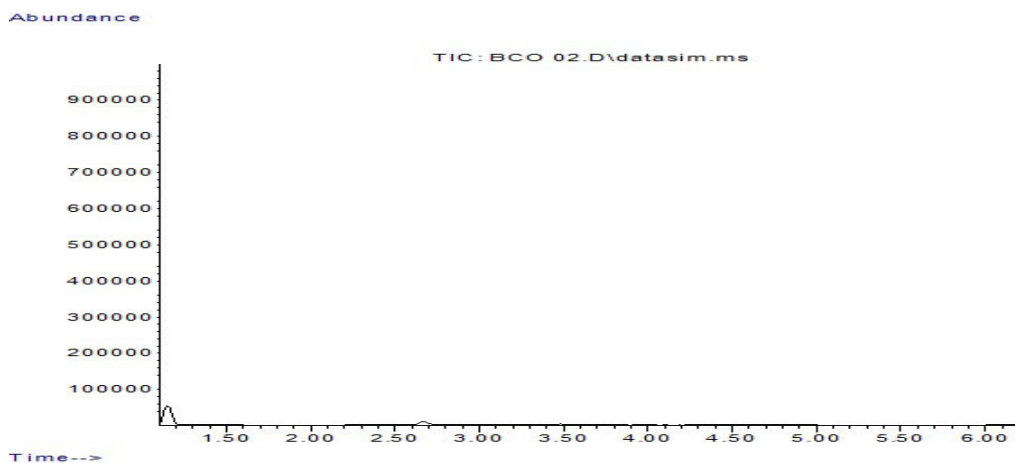
Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL- SAP_J503_SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020

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 1531/2020

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

Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

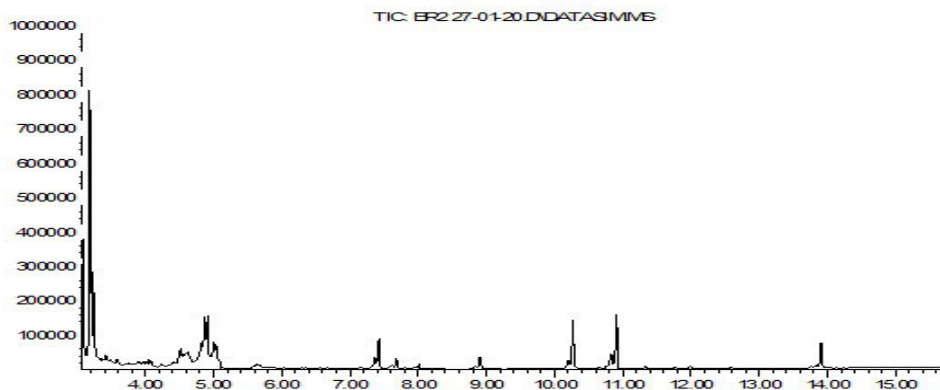
Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020

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

3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020

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 1531/2020

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

3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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 1531/2020

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

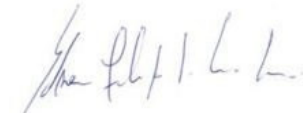
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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, 22 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: 7537/2020

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
7537/2020-1.0	1109729	PIL-SAP_J1003_ABTC	21/01/2020	23/1/2020
7537/2020-2.0	1109730	PIL-SAP_J1003_ABTC	21/01/2020	23/1/2020
7537/2020-3.0	1109731	PIL-SAP_J1003_ABTC	21/01/2020	23/1/2020

Observação 1	Todas as amostras foram recebidas em conformidade para Temperatura de Recebimento.	Coletor	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Projeto	PIL-SAP_C7	Tipo de Coleta	Simplex
Matriz	Líquida	Tipo de Amostra	Água Salina
Temperatura de recebimento (°C)	Vide relatório do recebimento	Observações	As análises foram realizadas no Laboratório Oceanus - Filial

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

INORGÂNICOS

Sulfetos - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7537/2020-1.0
Sulfetos	mg/L	0,010	0,002	0,001	<0,002
Fator de Diluição - Sulfetos	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrato - Água (Bourscheid)

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

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	7537/2020-1.0
Nitrato	mg/L	0,10	0,03	0,01	<0,10
Fator de Diluição - Nitrato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Nitrito - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7537/2020-1.0
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: 29/01/2020					
Final dos Ensaios: 29/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7537/2020-1.0
Fósforo Total	mg/L	0,016	0,005	0,001	<0,005
Fator de Diluição - Fósforo	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Silicato - Água (Bourscheid)					
Início dos Ensaios: 26/01/2020					
Final dos Ensaios: 26/01/2020					

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7537/2020-1.0
Silicato	mg/L	0,15	0,05	0,01	<0,05
Fator de Diluição - Silicato	N.A.	N.A.	N.A.	---	1

Desvio Padrão Relativo (RSD) - Nitrogênio Amoniacal					
Início dos Ensaios: 24/01/2020					
Final dos Ensaios: 24/01/2020					

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

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Média	Faixa Aceitável de Variação (RSD)	Resultados	Unidade
Carbono Orgânico Total (RSD)	1,72	< 25	7	%

Nitrogênio Amoniacal

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7537/2020-2.0	7537/2020-3.0	7537/2020-1.0
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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 27/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7537/2020-1.0
Material particulado em suspensão (MPS)	mg/L	0,80	0,40	0,1	4,50

Clorofila a - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 31/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7537/2020-1.0
Clorofila a	µg/L	0,50	0,20	0,02	<0,2

Carbono Orgânico Total - Água
Início dos Ensaios: 10/02/2020
Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7537/2020-2.0	7537/2020-3.0	7537/2020-1.0
Carbono Orgânico Total	mg/L	1,00	0,30	0,04	1,67	1,85	1,63
Fator de Diluição - COT	N.A.	N.A.	N.A.	---	1	1	1

ORGANICOS

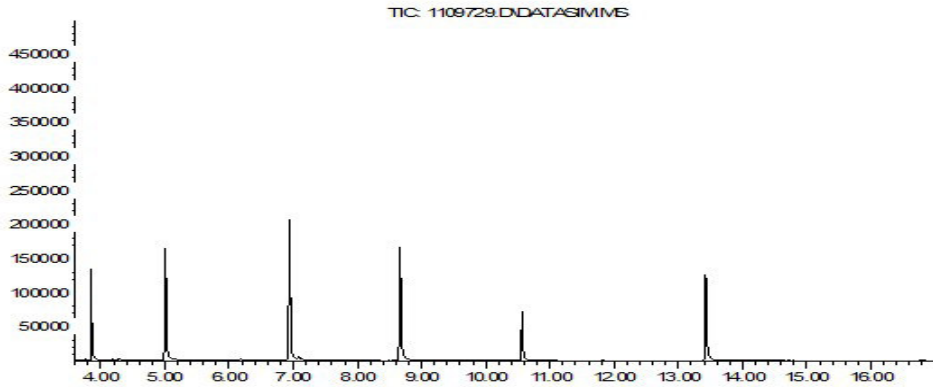
PAH - Água - Bourscheid
Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020
Data de análise instrumental da amostra (injeção): 25/01/2020
Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7537/2020-1.0
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

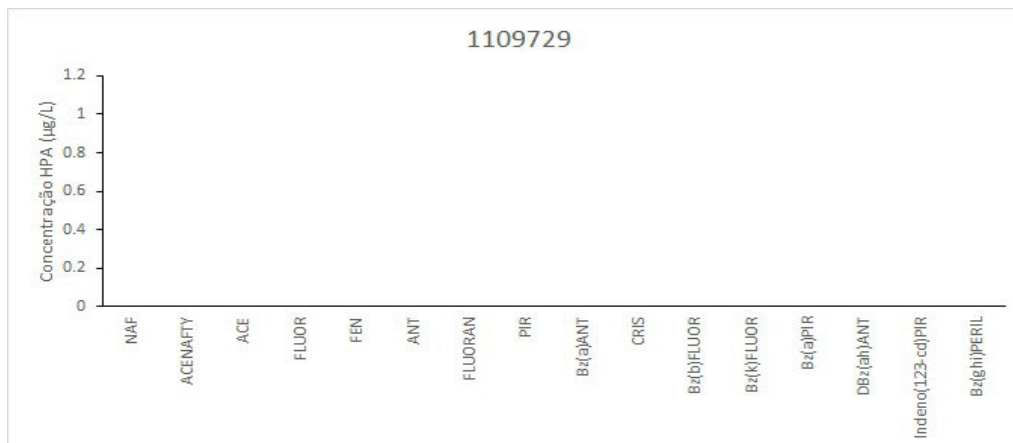
CROMATOGRAMAS

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

Abundance



HISTOGRAMAS



TPH TOTAL - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

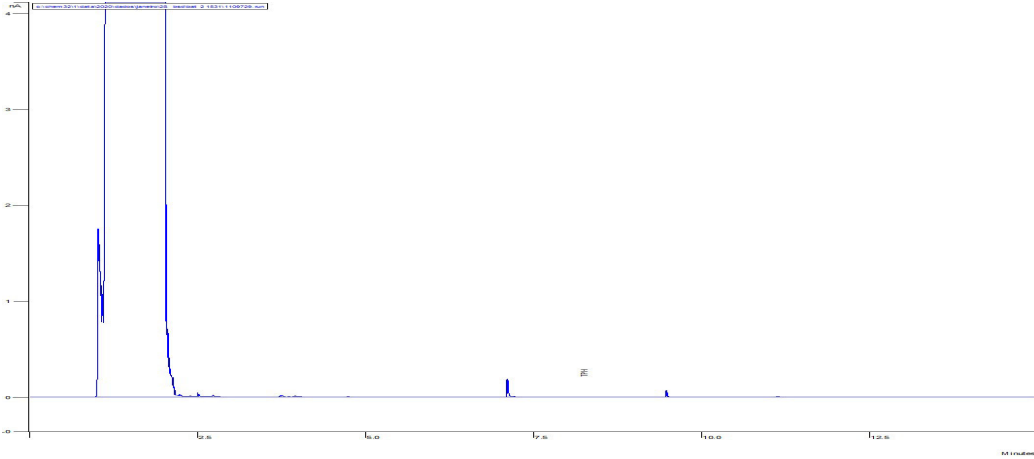
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7537/2020-1.0
n-C8	µg/L	1,0	0,2	0,003701	<0,2
n-C9	µg/L	1,0	0,2	1,4E-5	<0,2
n-C10	µg/L	1,0	0,2	0,000156	<0,2
n-C11	µg/L	1,0	0,2	0,001961	<0,2
n-C12	µg/L	1,0	0,2	2,6E-5	<0,2
n-C13	µg/L	1,0	0,2	0,001168	<0,2
n-C14	µg/L	1,0	0,2	1,2E-5	<0,2
n-C15	µg/L	1,0	0,2	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	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): 24/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

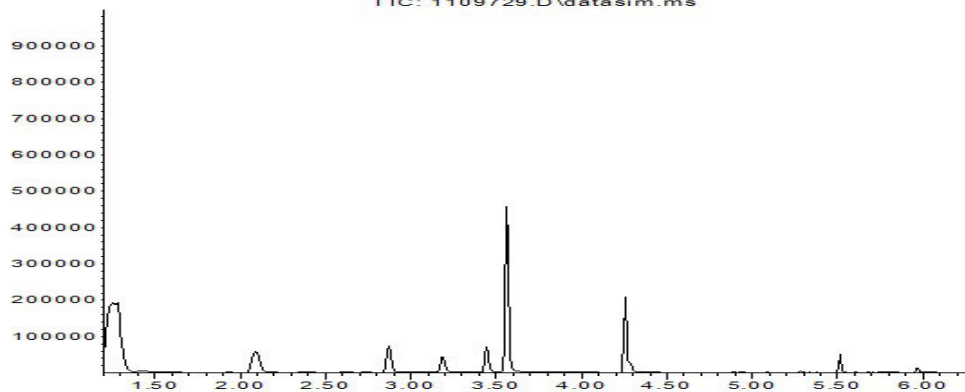
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7537/2020-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	0,050000	< 0,30
m,p-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
o-Xileno	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	0,100000	< 0,30
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

Abundance

TIC: 1109729.D\data\sim.ms



Time-->

Fenóis - Água - Bourscheid

Início dos Ensaios (extração): 27/01/2020

Data de análise instrumental da amostra (injeção): 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza do Método	7537/2020-1.0
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

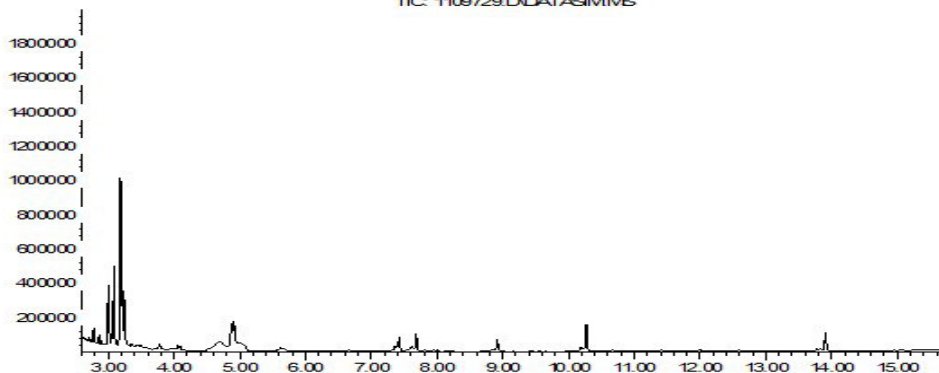
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Tribromofenol	µg/L	0,14	0,04	0,002287	<0,04
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	N.A.	N.A.	N.A.	103
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	10,3
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: 1109729.D\DATASIMMS



Time-->

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

AMOSTRA FORTIFICADA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127067	PIL-SAP_J1002_TC	0,05	<0,002	0,049	80 - 120	98	%	1298/2020

BRANCO DO MÉTODO Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127065	<0,002	<0,002	mg/L	1298/2020

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: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127066	0,05	0,048	80 - 120	96	%	1298/2020

DUPLICATA Sulfetos - Água

Início dos Ensaios: 30/01/2020

Final dos Ensaios: 30/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Sulfeto	1127068	PIL-SAP_J1002_TC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	1298/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118823	PIL-SAP_J503_ACTC	0,5	<0,03	0,44	80 - 120	88	%	854/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118821	< 0,03	<0,03	mg/L	854/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118822	0,5	0,45	80 - 120	90	%	854/2020

DUPLICATA Nitrato - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrato	1118824	PIL-SAP_J503_SUP	<0,1	<0,1	0 - 20	0	%	854/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118542	PIL-SAP_J503_TC	0,05	<0,002	0,047	80 - 120	94	%	819/2020

BRANCO DO MÉTODO Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118540	<0,002	<0,002	mg/L	819/2020

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: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118541	0,05	0,058	80 - 120	116	%	819/2020

DUPLICATA Nitrito - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrito	1118543	PIL-SAP J1003 ACTC	<0,002	<0,002	0 - 20	0	%	819/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da 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	1121696	PIL-SAP J502 TC	0,2	<0,005	0,192	80 - 120	96	%	974/2020

BRANCO DO MÉTODO Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020
Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121694	<0,005	<0,005	mg/L	974/2020

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: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Fósforo Total	1121695	0,2	0,218	80 - 120	109	%	974/2020

DUPLICATA Fósforo - Água

Início dos Ensaios: 29/01/2020

Final dos Ensaios: 29/01/2020

Parâmetro	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	1121697	PIL-SAP_J502_TC	<0,005	<0,005	0 - 20	0	%	974/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131254	PIL-SAP_J502_SUP	1	<0,05	0,87	80 - 120	87	%	1546/2020

BRANCO DO MÉTODO Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131252	<0,05	<0,05	mg/L	1546/2020

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: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131253	1	0,9	80 - 120	90	%	1546/2020

DUPLICATA Silicato - Água

Início dos Ensaios: 26/01/2020

Final dos Ensaios: 26/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (mg/L)	Valor Obtido 2 (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Silicato	1131255	PIL-SAP_J1003_ABTC	<0,05	<0,05	0 - 20	0	%	1546/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (mg/L)	Conc. Amostra (mg/L)	Conc. Amostra Fortificada (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128826	PIL-SAP_J1002_TC	0,5	<0,01	0,47	80 - 120	94	%	1370/2020

BRANCO DO EQUIPAMENTO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128827	<0,003	<0,003	mg/L	1370/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128824	<0,003	<0,003	mg/L	1370/2020

BRANCO FORTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc.Inicial (mg/L)	Conc.Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Nitrogênio Amoniacal	1128825	0,5	0,474	90 - 110	95	%	1370/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Nitrogênio Amoniacal - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - N-NH3	1128828	0,4 - 0,6	0,477	mg/L	1370/2020
Resultado final da batelada de análise - N-NH3	1128828	0,4 - 0,6	0,497	mg/L	1370/2020

AMOSTRA FORTIFICADA Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

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	1128924	PIL-SAP_J1002_TC	5	1,32	5,98	80 - 120	93	%	1387/2020

BRANCO DO MÉTODO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128926	<0,30	<0,30	mg/L	1387/2020

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: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128928	< 0,30	<0,30	mg/L	1387/2020

BRANCO FORTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (mg/L)	Conc. Final (mg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Carbono Orgânico Total	1128925	5	4,78	80 - 120	96	%	1387/2020

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO Carbono Orgânico Total - Água

Início dos Ensaios: 10/02/2020

Final dos Ensaios: 10/02/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Resultado inicial da batelada de análise - COT	1128927	7.5 - 12.5	10,26	mg/L	1387/2020
Resultado final da batelada de análise - COT	1128927	7.5 - 12.5	10,35	mg/L	1387/2020

AMOSTRA FORTIFICADA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,1	65 - 135	81	%	1151/2020
Acenaftileno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,63	65 - 135	116	%	1151/2020
Antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,4	65 - 135	94	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,3	65 - 135	103	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124655	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,3	65 - 135	93	%	1151/2020

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 1531/2020

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

Benzo(g,h,i)perileno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,3	65 - 135	83	%	1151/2020
Criseno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	11,4	65 - 135	114	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,82	65 - 135	98	%	1151/2020
Fenantreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,5	65 - 135	85	%	1151/2020
Fluoranteno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,5	65 - 135	95	%	1151/2020
Fluoreno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,61	65 - 135	86	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	8,6	65 - 135	86	%	1151/2020
Naftaleno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	10,6	65 - 135	106	%	1151/2020
Pireno	1124655	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,002	9,68	65 - 135	97	%	1151/2020

BRANCO FORTIFICADO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124656	10	8,4	80 - 120	84	%	1151/2020
Acenaftileno	1124656	10	8,1	80 - 120	81	%	1151/2020
Antraceno	1124656	10	9,3	80 - 120	93	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124656	10	9,61	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124656	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124656	10	11,93	80 - 120	119	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124656	10	10,9	80 - 120	109	%	1151/2020
Criseno	1124656	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124656	10	10,8	80 - 120	108	%	1151/2020
Fenantreno	1124656	10	8,08	80 - 120	81	%	1151/2020
Fluoranteno	1124656	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Fluoreno	1124656	10	8,9	80 - 120	89	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124656	10	11,4	80 - 120	114	%	1151/2020
Naftaleno	1124656	10	8,7	80 - 120	87	%	1151/2020
Pireno	1124656	10	9,53	80 - 120	95	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124656	10	11,21	60 - 120	112	%	1151/2020

BRANCO DO MÉTODO PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Acenaftileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020

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

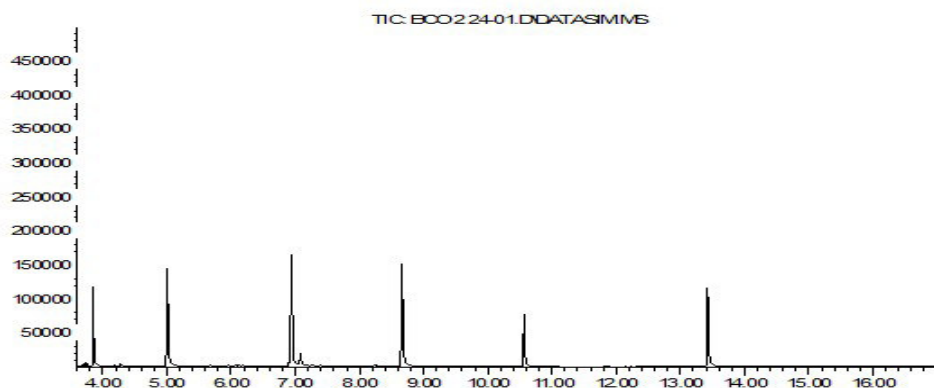
Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
GRUPO 1531/2020

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

Benzo(a)pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Criseno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fenantreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoranteno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Fluoreno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Naftaleno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
Pireno	1124657	<0,002	<0,002	µg/L	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124657	60 - 120	89	%	1151/2020

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

DUPLICATA PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafeno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Acenafileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)antraceno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Criseno	1124658	PIL-SAP_J503_SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020

Página 18 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 1531/2020

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

Dibenzo(a,h)antraceno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fenantreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoranteno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Fluoreno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Naftaleno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
Pireno	1124658	PIL- SAP J503 SUP	<0,002	<0,002	0 - 30	0	%	1151/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124658	PIL- SAP J503 SUP	9,92	9,66	60 - 120	99 / 97	%	1151/2020

PADRÃO INTERNO PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Criseno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020
Fenantreno d10	1124660	100	µg/L	1151/2020
Naftaleno d8	1124660	100	µg/L	1151/2020
Perileno d12	1124660	100	µg/L	1151/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - PAH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,01	60 - 120	80	%	1151/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124661	10	8,54	60 - 120	85	%	1151/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA PAH - Água

Início dos Ensaios: 25/01/2020

Final dos Ensaios: 25/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Acenafileno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Antraceno	1124662	10	10,3	80 - 120	103	%	1151/2020

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

Benzo(a)antraceno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Benzo(a)pireno	1124662	10	11,6	80 - 120	116	%	1151/2020
Benzo(b)fluoranteno	1124662	10	11,1	80 - 120	111	%	1151/2020
Benzo(k)fluoranteno	1124662	10	9,6	80 - 120	96	%	1151/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1124662	10	9,9	80 - 120	99	%	1151/2020
Criseno	1124662	10	12	80 - 120	120	%	1151/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020
Fenantreno	1124662	10	9,8	80 - 120	98	%	1151/2020
Fluoranteno	1124662	10	11,2	80 - 120	112	%	1151/2020
Fluoreno	1124662	10	9,5	80 - 120	95	%	1151/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1124662	10	10,7	80 - 120	107	%	1151/2020
Naftaleno	1124662	10	10,2	80 - 120	102	%	1151/2020
Pireno	1124662	10	11,7	80 - 120	117	%	1151/2020

LD e LQ Equipamento PAH - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
Acenafteno	µg/L	0,0016	0,0047
Acenaftileno	µg/L	0,0004	0,0011
Antraceno	µg/L	0,0007	0,0022
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0002	0,0005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0002	0,0006
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0016	0,0046
Benzo[g,h,i]perileno	µg/L	0,0002	0,0006
Criseno	µg/L	0,0001	0,0004
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0001	0,0002
Fenantreno	µg/L	0,0007	0,0022
Fluoranteno	µg/L	0,0004	0,0011
Fluoreno	µg/L	0,0001	0,0004
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,0014	0,0043
Naftaleno	µg/L	0,0008	0,0025
Pireno	µg/L	0,0001	0,0003

AMOSTRA FORTIFICADA TPH - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020
Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8,9	65 - 135	89	%	1109/2020
n-C9	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	7,9	65 - 135	79	%	1109/2020
n-C10	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	8	65 - 135	80	%	1109/2020
n-C11	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C12	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	9,8	65 - 135	98	%	1109/2020
n-C13	1124160	PIL-SAP_J503_TC	10	<0,2	10,3	65 - 135	103	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C14	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C15	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C16	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C17	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,2	65 - 135	102	%	1109/2020
Pristano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,7	65 - 135	127	%	1109/2020
n-C18	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,7	65 - 135	107	%	1109/2020
Fitano	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C19	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C20	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,8	65 - 135	108	%	1109/2020
n-C21	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,2	65 - 135	112	%	1109/2020
n-C22	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C23	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C24	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,3	65 - 135	113	%	1109/2020
n-C25	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,4	65 - 135	114	%	1109/2020
n-C26	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C27	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,8	65 - 135	118	%	1109/2020
n-C28	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12	65 - 135	120	%	1109/2020
n-C29	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,9	65 - 135	119	%	1109/2020
n-C30	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,7	65 - 135	117	%	1109/2020
n-C31	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,3	65 - 135	123	%	1109/2020
n-C32	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,6	65 - 135	126	%	1109/2020
n-C33	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	12,2	65 - 135	122	%	1109/2020
n-C34	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,5	65 - 135	115	%	1109/2020
n-C35	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	11,1	65 - 135	111	%	1109/2020
n-C36	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	10,6	65 - 135	106	%	1109/2020
n-C37	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	9,6	65 - 135	96	%	1109/2020
n-C38	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	8,8	65 - 135	88	%	1109/2020
n-C39	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,2	65 - 135	72	%	1109/2020
n-C40	1124160	PIL- SAP_J503_TC	10	<0,2	7,4	65 - 135	74	%	1109/2020
n-Alcanos	1124160	PIL- SAP_J503_TC	330	<0,2	348,2	65 - 135	106	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124160	PIL- SAP_J503_TC	350	<0,2	394,2	65 - 135	113	%	1109/2020

BRANCO FORTIFICADO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124161	10	8,6	80 - 120	86	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C9	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C10	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C11	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C12	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C13	1124161	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C14	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C15	1124161	10	8,8	80 - 120	88	%	1109/2020
n-C16	1124161	10	8,2	80 - 120	82	%	1109/2020
n-C17	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
Pristano	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C18	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
Fítano	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C19	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C20	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C21	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C22	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C23	1124161	10	8,1	80 - 120	81	%	1109/2020
n-C24	1124161	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C25	1124161	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C26	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C27	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C28	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C29	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C30	1124161	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C31	1124161	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C32	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C33	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C34	1124161	10	9,7	80 - 120	97	%	1109/2020
n-C35	1124161	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C36	1124161	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
n-C37	1124161	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C38	1124161	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C39	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-C40	1124161	10	9,2	80 - 120	92	%	1109/2020
n-Alcanos	1124161	330	308,4	80 - 120	93	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124161	350	327,3	80 - 120	94	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124161	10	9,8	60 - 120	98	%	1109/2020

BRANCO DO MÉTODO TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

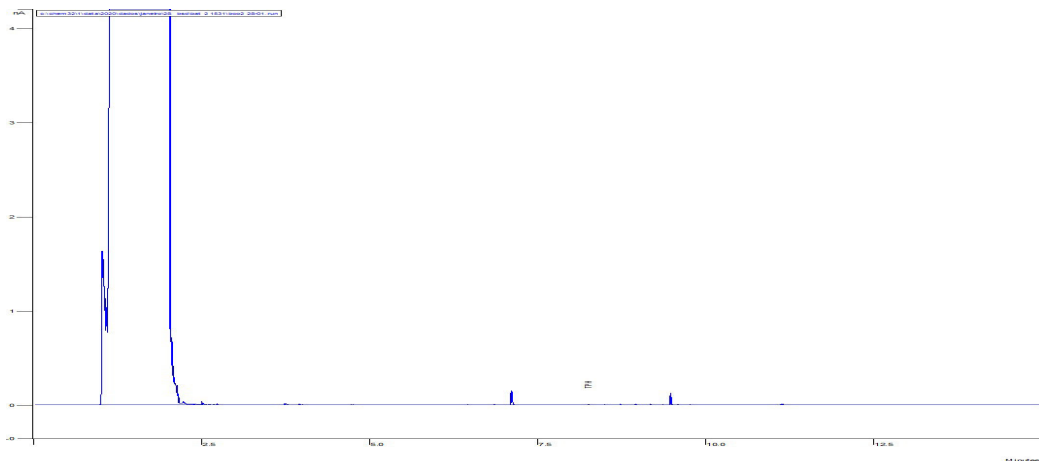
Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C9	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C10	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020

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

n-C11	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C12	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C13	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C14	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C15	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C16	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C17	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Pristano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C18	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Fitano	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C19	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C20	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C21	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C22	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C23	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C24	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C25	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C26	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C27	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C28	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C29	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C30	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C31	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C32	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C33	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C34	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C35	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C36	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C37	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C38	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C39	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-C40	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
n-Alcanos	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	1124162	<0,2	<0,2	µg/L	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124162	60 - 120	78	%	1109/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C9	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C10	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C11	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C12	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C13	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C14	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C15	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C16	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C17	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Pristano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C18	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Fitano	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C19	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C20	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C21	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C22	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C23	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C24	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C25	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C26	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C27	1124163	PIL-SAP_J503_SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020

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

n-C28	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C29	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C30	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C31	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C32	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C33	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C34	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C35	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C36	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C37	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C38	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C39	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
n-C40	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	<0,2	<0,2	0 - 30	0	%	1109/2020
triacontano d-62 (surrogate)	1124163	PIL- SAP J503 SUP	8,1	7,8	60 - 120	81 / 78	%	1109/2020

PADRÃO INTERNO TPH - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Hexatriacontano d74	1124165	100	µg/L	1109/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8	60 - 120	80	%	1109/2020
Amostra Fortificada - triacontano d-62 (surrogate)	1124167	10	8,1	60 - 120	81	%	1109/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA TPH TOTAL - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
n-C8	1124168	10	8	80 - 120	80	%	1109/2020

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 1531/2020

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

n-C9	1124168	10	9	80 - 120	90	%	1109/2020
n-C10	1124168	10	11,1	80 - 120	111	%	1109/2020
n-C11	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C12	1124168	10	9,1	80 - 120	91	%	1109/2020
n-C13	1124168	10	9,5	80 - 120	95	%	1109/2020
n-C14	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C15	1124168	10	9,8	80 - 120	98	%	1109/2020
n-C16	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C17	1124168	10	9,6	80 - 120	96	%	1109/2020
Pristano	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C18	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
Fitano	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C19	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C20	1124168	10	10	80 - 120	100	%	1109/2020
n-C21	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C22	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C23	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C24	1124168	10	10,6	80 - 120	106	%	1109/2020
n-C25	1124168	10	10,8	80 - 120	108	%	1109/2020
n-C26	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C27	1124168	10	11,2	80 - 120	112	%	1109/2020
n-C28	1124168	10	11,4	80 - 120	114	%	1109/2020
n-C29	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C30	1124168	10	11	80 - 120	110	%	1109/2020
n-C31	1124168	10	11,6	80 - 120	116	%	1109/2020
n-C32	1124168	10	11,7	80 - 120	117	%	1109/2020
n-C33	1124168	10	11,3	80 - 120	113	%	1109/2020
n-C34	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C35	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-C36	1124168	10	9,4	80 - 120	94	%	1109/2020
n-C37	1124168	10	8,7	80 - 120	87	%	1109/2020
n-C38	1124168	10	10,1	80 - 120	101	%	1109/2020
n-C39	1124168	10	10,4	80 - 120	104	%	1109/2020
n-C40	1124168	10	9,9	80 - 120	99	%	1109/2020
n-Alcanos	1124168	330	337,4	80 - 120	102	%	1109/2020
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020
TPH Total (C8 - C40)	1124168	350	359,2	80 - 120	103	%	1109/2020

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

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

n-C15	µg/L	0,0002	0,0006
n-C16	µg/L	0,0002	0,0007
n-C17	µg/L	0,0003	0,0008
Pristano	µg/L	0,0002	0,0005
n-C18	µg/L	0,0003	0,0008
Fitano	µg/L	0,0002	0,0007
n-C19	µg/L	0,0002	0,0007
n-C20	µg/L	0,0002	0,0007
n-C21	µg/L	0,0002	0,0007
n-C22	µg/L	0,0001	0,0004
n-C23	µg/L	0,0002	0,0007
n-C24	µg/L	0,0002	0,0007
n-C25	µg/L	0,0002	0,0007
n-C26	µg/L	0,0002	0,0007
n-C27	µg/L	0,0002	0,0007
n-C28	µg/L	0,0002	0,0006
n-C29	µg/L	0,0002	0,0005
n-C30	µg/L	0,0001	0,0004
n-C31	µg/L	0,0002	0,0005
n-C32	µg/L	0,0001	0,0003
n-C33	µg/L	0,0001	0,0003
n-C34	µg/L	0,0001	0,0003
n-C35	µg/L	0,0001	0,0003
n-C36	µg/L	0,0001	0,0003
n-C37	µg/L	0,0001	0,0003
n-C38	µg/L	0,0001	0,0004
n-C39	µg/L	0,0003	0,0009
n-C40	µg/L	0,0003	0,0008
n-Alcanos	µg/L	0,0003	0,001
Hidrocarbonetos Resolvidos do Petróleo (HRP)	µg/L	0,0002	0,0007
Mistura Complexa Não-Resolvida (MCNR)	µg/L	0,0002	0,0005

AMOSTRA FORTIFICADA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,45	65 - 135	105	%	938/2020
Tolueno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	10,78	65 - 135	108	%	938/2020
Etilbenzeno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,28	65 - 135	73	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,81	65 - 135	78	%	938/2020
o-Xileno	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	8,1	65 - 135	81	%	938/2020
Xilenos	1120467	PIL-SAP J503_ACTC	10	<0,3	7,96	65 - 135	80	%	938/2020

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

BRANCO FORTIFICADO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120468	10	10,28	80 - 120	103	%	938/2020
Tolueno	1120468	10	10,6	80 - 120	106	%	938/2020
Etilbenzeno	1120468	10	8,68	80 - 120	87	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120468	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
o-Xileno	1120468	10	8,98	80 - 120	90	%	938/2020
Xilenos	1120468	10	9,16	80 - 120	92	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120468	10	8,33	60 - 120	83	%	938/2020

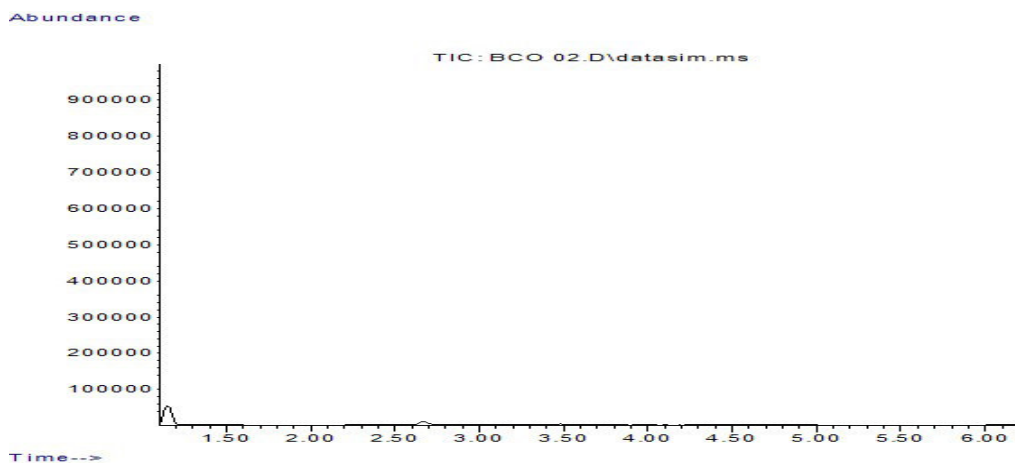
BRANCO DO MÉTODO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Tolueno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Etilbenzeno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
m,p-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
o-Xileno	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
Xilenos	1120469	<0,3	<0,3	µg/L	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120469	60 - 120	117	%	938/2020

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: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120470	PIL- SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Tolueno	1120470	PIL- SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Etilbenzeno	1120470	PIL- SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120470	PIL- SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
o-Xileno	1120470	PIL- SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
Xilenos	1120470	PIL- SAP J503 SUP	<0,3	<0,3	0 - 30	0	%	938/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1120470	PIL- SAP J503 SUP	11,1	10,8	60 - 120	111 / 108	%	938/2020

PADRÃO INTERNO BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
clorobenzeno d5	1120472	100	µg/L	938/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	10,7	60 - 120	107	%	938/2020
Amostra Fortificada - p-Bromofluorbenzeno (surrogate)	1120473	10	9,81	60 - 120	98	%	938/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA BTEX - Água

Início dos Ensaios: 24/01/2020

Final dos Ensaios: 24/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Benzeno	1120474	10	9,35	80 - 120	94	%	938/2020
Tolueno	1120474	10	10,38	80 - 120	104	%	938/2020

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

Etilbenzeno	1120474	10	8,81	80 - 120	88	%	938/2020
m,p-Xilenos	1120474	10	8,01	80 - 120	80	%	938/2020
o-Xileno	1120474	10	8,56	80 - 120	86	%	938/2020
Xilenos	1120474	10	8,23	80 - 120	82	%	938/2020

LD e LQ Equipamento BTEX - Água

Parâmetros	Unidade	LD Equipamento	LQ Equipamento
benzeno	µg/L	0,03	0,09
tolueno	µg/L	0,03	0,09
etilbenzeno	µg/L	0,03	0,09
m,p-xileno	µg/L	0,03	0,09
o-xileno	µg/L	0,03	0,09

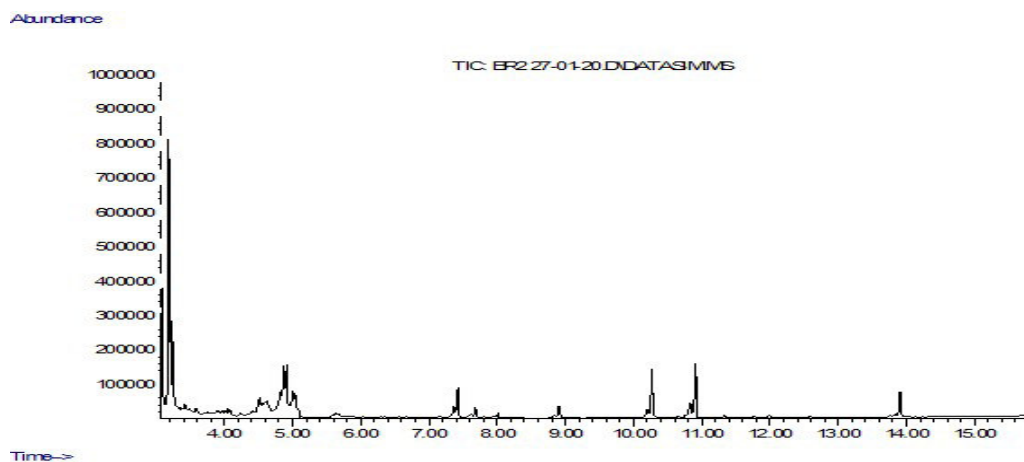
BRANCO DO MÉTODO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Clorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
2-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Etilfenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
4-Nitrofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Fenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Pentaclorofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
Tribromofenol	1124840	<0,04	<0,04	µg/L	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124840	60 - 120	82	%	1161/2020

CROMATOGRAMAS



AMOSTRA FORTIFICADA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra Fortificada	Conc. Fortificada (µg/L)	Conc. Amostra (µg/L)	Conc. Amostra Fortificada (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9	65 - 135	90	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	12	65 - 135	120	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,5	65 - 135	115	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,1	65 - 135	81	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,5	65 - 135	85	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,6	65 - 135	76	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,2	65 - 135	92	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,5	65 - 135	75	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,9	65 - 135	99	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,7	65 - 135	97	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,2	65 - 135	102	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,8	65 - 135	78	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124841	PIL-SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020

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

3,5-Dimetilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,1	65 - 135	91	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	6,48	65 - 135	65	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	11,8	65 - 135	118	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8	65 - 135	80	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7	65 - 135	70	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	7,4	65 - 135	74	%	1161/2020
Fenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	8,3	65 - 135	83	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	10,6	65 - 135	106	%	1161/2020
Tribromofenol	1124841	PIL- SAP_J503_ACTC	10	<0,04	9,5	65 - 135	95	%	1161/2020

BRANCO FORTIFICADO FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Conc. Final (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124842	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124842	10	11,6	80 - 120	116	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124842	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124842	10	11,9	80 - 120	119	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124842	10	12	80 - 120	120	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124842	10	10,8	80 - 120	108	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124842	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124842	10	9,5	80 - 120	95	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124842	10	10,3	80 - 120	103	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124842	10	9,4	80 - 120	94	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124842	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124842	10	11,1	80 - 120	111	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124842	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124842	10	10,6	80 - 120	106	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124842	10	8,9	80 - 120	89	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124842	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124842	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124842	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124842	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124842	10	9,7	80 - 120	97	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124842	10	8	80 - 120	80	%	1161/2020
Fenol	1124842	10	9,86	80 - 120	99	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124842	10	11,5	80 - 120	115	%	1161/2020
Tribromofenol	1124842	10	8,3	80 - 120	83	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124842	10	8,5	60 - 120	85	%	1161/2020

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: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Amostra em Duplicata	Valor Obtido 1 (µg/L)	Valor Obtido 2 (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3,5-Dimetilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Fenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
Tribromofenol	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	<0,04	<0,04	0 - 30	0	%	1161/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1124843	PIL- SAP_J503_SUP	8,2	7,6	60 - 120	82 / 76	%	1161/2020

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: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Fortificada	Unidade	ID da corrida analítica
Acenafteno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Criseno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020
Fenantreno d10	1124845	100	µg/L	1161/2020
Naftaleno d8	1124845	100	µg/L	1161/2020
Perileno d12	1124845	100	µg/L	1161/2020

SURROGATE AMOSTRA FORTIFICADA - FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 27/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Inicial (µg/L)	Valor Obtido (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
Amostra - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8,8	60 - 120	88	%	1161/2020
Amostra Fortificada - p-terfenil (surrogate)	1124846	10	8	60 - 120	80	%	1161/2020

VERIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA FENÓIS - Água

Início dos Ensaios: 28/01/2020

Final dos Ensaios: 28/01/2020

Parâmetro	Código da Amostra	Conc. Esperada (µg/L)	Resultados Conc. (µg/L)	Faixa Aceitável	Resultados	Unidade	ID da corrida analítica
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,3,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
2,3,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,7	80 - 120	107	%	1161/2020
2,3-Dimetilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
2,4,5-Triclorofenol	1124847	10	11,7	80 - 120	117	%	1161/2020
2,4,6-Triclorofenol	1124847	10	11	80 - 120	110	%	1161/2020
2,4,6-Trimetilfenol	1124847	10	10,2	80 - 120	102	%	1161/2020
2,4-Diclorofenol	1124847	10	10,1	80 - 120	101	%	1161/2020
2,4-Dimetilfenol	1124847	10	9	80 - 120	90	%	1161/2020
2,5-Dimetilfenol	1124847	10	8,6	80 - 120	86	%	1161/2020
2,6-Diclorofenol	1124847	10	9,8	80 - 120	98	%	1161/2020
2,6-Dimetilfenol	1124847	10	9,1	80 - 120	91	%	1161/2020
2-Clorofenol	1124847	10	8,7	80 - 120	87	%	1161/2020
2-Etilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-Isopropilfenol	1124847	10	10	80 - 120	100	%	1161/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1124847	10	8,8	80 - 120	88	%	1161/2020
2-Nitrofenol	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
3,4,5-Trimetilfenol	1124847	10	9,9	80 - 120	99	%	1161/2020
3,4-Dimetilfenol	1124847	10	8,13	80 - 120	81	%	1161/2020

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 1531/2020

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

3,5-Dimetilfenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1124847	10	11,2	80 - 120	112	%	1161/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1124847	10	11,4	80 - 120	114	%	1161/2020
4-Etilfenol	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1124847	10	9,3	80 - 120	93	%	1161/2020
4-Nitrofenol	1124847	10	8,5	80 - 120	85	%	1161/2020
Fenol	1124847	10	9,6	80 - 120	96	%	1161/2020
Pentaclorofenol	1124847	10	11,3	80 - 120	113	%	1161/2020
Tribromofenol	1124847	10	9,2	80 - 120	92	%	1161/2020

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 1531/2020

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

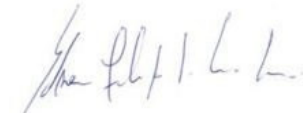
Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.


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, 22 de março de 2020

Anexo X-6 - Laudos Biológicos

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-76/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-SAP_M1000_SUP
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	30/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
Fitoflagelado N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
<i>Thalassiosira</i> sp.1	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HEMIAULALES				
FAMÍLIA HEMIAULACEAE				
<i>Hemiaulus hauckii</i>	células	48	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. 1	células	4	Microscopia óptica	N.A.
Peridinales N. Det. 2	células	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PODOLAMPACEAE				
<i>Podolampas</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
<i>Corythodinium</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CERATIACEAE				
<i>Ceratium fusus</i>	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO CHRYSOPHYTA				
CLASSE CHRYSOPHYCEAE				
ORDEM OCHROMONADALES				
FAMÍLIA DINOBRACEAE				
<i>Dinobryon</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton

Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
<i>Oscillatoria erythraea</i>	filamentos/células	1/86	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 = 982 mL. Volume de amostra concentrada = 142 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, 03 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-77/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-SAP_M1000_ACTC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	01/04/2020

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.
ORDEM HEMIAULALES				
FAMÍLIA HEMIAULACEAE				
<i>Hemiaulus hauckii</i>	células	56	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. 1	células	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PODOLAMPACEAE				
<i>Podolampas</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
<i>Corythodinium</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 = 917 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, 03 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-78/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-SAP_M1000_TC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	27/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
Fitoflagelado N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
<i>Thalassiosira</i> sp.2	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HEMIAULALES				
FAMÍLIA HEMIAULACEAE				
<i>Hemiaulus hauckii</i>	células	232	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
<i>Prorocentrum</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det. 1	células	3	Microscopia óptica	N.A.
Peridinales N. Det. 2	células	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PODOLAMPACEAE				
<i>Podolampas</i> sp.	células	3	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO CHRYSOPHYTA				
CLASSE CHRYSOPHYCEAE				
ORDEM OCHROMONADALES				
FAMÍLIA DINOBRYPHYCEAE				
Dinobryaceae N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Dinobryon</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton

Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
<i>Oscillatoria erythraea</i>	filamentos/células	4/382	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 = 849 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, 04 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-79/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-SAP_M1000_ABTC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	25/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton

Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM ASTEROLAMPRALES				
FAMÍLIA ASTEROLAMPRACEAE				
<i>Asteromphalus</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
<i>Thalassiosira</i> sp.1	células	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Thalassiosira</i> sp.2	células	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HEMIAULALES				
FAMÍLIA HEMIAULACEAE				
<i>Hemiaulus hauckii</i>	células	75	Microscopia óptica	N.A.
SUBCLASSE FRAGILARIOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIONEMATALES				
FAMÍLIA THALASSIONEMATAACEAE				
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
<i>Prorocentrum</i> sp.	células	4	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det. 1	células	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PODOLAMPACEAE				
<i>Podolampas</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
Oxytoxaceae N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton

Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
<i>Corythodinium</i> sp.	células	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CERATIACEAE				
<i>Ceratium fusus</i>	células	1	Microscopia óptica	N.A.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
<i>Oscillatoria erythraea</i>	filamentos/células	3/713	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 = 1005 mL. Volume de amostra concentrada = 135 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, 04 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANALISE

LT071-80/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-SAP_J1002_SUP
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	25/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
<i>Thalassiosira</i> sp.1	células	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HEMIAULALES				
FAMÍLIA HEMIAULACEAE				
<i>Hemiaulus hauckii</i>	células	37	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. 1	células	7	Microscopia óptica	N.A.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
<i>Oscillatoria erythraea</i>	filamentosos/células	1/220	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, 04 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANALISE

LT071-81/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-SAP_J1002_ACTC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	27/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
Fitoflagelado N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM HEMIAULALES				
FAMÍLIA HEMIAULACEAE				
<i>Hemiaulus hauckii</i>	células	26	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	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det. 1	células	7	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
<i>Oxytoxum</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Corythodinium</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CERATIACEAE				
<i>Ceratium fusus</i>	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO CHRYSOPHYTA				
CLASSE CHRYSOPHYCEAE				
ORDEM OCHROMONADALES				
FAMÍLIA DINOBRYACEAE				
<i>Dinobryon</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DICTYOCHEALES				
FAMÍLIA DICTYOCHEACEAE				
<i>Dictyocha fibula</i>	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 = 984 mL. Volume de amostra concentrada = 169 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, 04 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANALISE

LT071-82/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-SAP_J1002_TC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	23/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
<i>Thalassiosira</i> sp.1	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HEMIAULALES				
FAMÍLIA HEMIAULACEAE				
<i>Hemiaulus hauckii</i>	células	112	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO PYRRROPHYCOPHYTA				
CLASSE DINOPHYCEAE				
ORDEM PROROCENTRALES				
FAMÍLIA PROROCENTRACEAE				
<i>Prorocentrum</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det. 1	células	8	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM GONYAULACALES				
FAMÍLIA OXYTOXACEAE				
<i>Oxytoxum</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CERATIACEAE				
<i>Ceratium fusus</i>	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO CHRYSOPHYTA				
CLASSE CHRYSOPHYCEAE				
ORDEM OCHROMONADALES				
FAMÍLIA DINOBRYACEAE				
<i>Dinobryon</i> sp.	células	1	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton

Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO BACTERIA				
FILO CYANOBACTERIA				
CLASSE CYANOPHYCEAE				
ORDEM NOSTOCALES				
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE				
<i>Oscillatoria erythraea</i>	filamentos/células	1/93	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 = 974 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, 04 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-83/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Garrafa Go-Flo
Identificação Amostra	PIL-SAP_J1002_ABTC
Preservação	Formol 2%
Data Processamento	23/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Fitoplâncton				
Organismo	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
REINO CHROMISTA				
Fitoflagelado N. Det.	células	1	Microscopia óptica	N.A.
DIVISÃO OCHROPHYTA				
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE				
SUBCLASSE COSCINODISCOPHYCIDAE				
ORDEM THALASSIOSIRALES				
FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE				
<i>Thalassiosira</i> sp.2	células	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HEMIAULALES				
FAMÍLIA HEMIAULACEAE				
<i>Hemiaulus hauckii</i>	células	95	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	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM PERIDINIALES				
Peridinales N. Det. 1	células	4	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 DINOBRYPHYCEAE				
<i>Dinobryon</i> sp.	células	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DICTYOCHEALES				
FAMÍLIA DICTYOCHEACEAE				
<i>Dictyocha fibula</i>	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 = 994 mL. Volume de amostra concentrada = 130 mL. Volume de amostra triada = 50 mL.

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Rodrigo Soares Macedo | Oceanógrafo | AOCEANO 1824

Balneário Camboriú, 04 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0084/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Rede cilindro-cônica de 200µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-SAP_M1000
Preservação	Formol 4%
Data Processamento	02/04/2020

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						
Hyperiidae N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Themisto gaudichaudii</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DECAPODA						
Decapoda N. Det.	8	15	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.	8	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ONCAEIDAE						
<i>Oncaea venusta</i>	8	15	Ind.	7	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE						
<i>Sapphirina nigromaculata</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Copilia mirabilis</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CALANOIDA						
Calanoidea N. Det.	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE						
<i>Clausocalanus furcatus</i>	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CENTROPAGIDAE						
<i>Centropages velificatus</i>	8	15	Ind.	5	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.	16	Microscopia óptica	N.A.
<i>Paracalanus quasimodo</i>	8	15	Ind.	8	Microscopia óptica	N.A.
<i>Calocalanus pavo</i>	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA TEMORIDAE						
<i>Temora stylifera</i>	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
<i>Subeucalanus pileatus</i>	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BRANCHIOPODA						
ORDEM DIPLOSTRACA						
FAMÍLIA PODONIDAE						
<i>Evadne spinifera</i>	8	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHORDATA						
CLASSE APPENDICULARIA						
ORDEM COPELATA						
FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE						
<i>Oikopleura dioica</i>	8	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHAETOGNATHA						
CLASSE SAGITTOIDEA						
ORDEM APHRAGMOPHORA						
FAMÍLIA KROHNITTIDAE						
<i>Krohnitta pacifica</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAGITTIDAE						
<i>Parasagitta elegans</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CNIDARIA						
CLASSE HYDROZOA						
ORDEM SIPHONOPHORAE						
SUBORDEM CALYCOPHORAE						
FAMÍLIA DIPHYIDAE						
Diphyidae N. Det.	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE CUBOZOA						
Cubozoa N. Det.	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FILO ANNELIDA						
CLASSE POLYCHAETA						
SUBCLASSE SEDENTARIA						
ORDEM TERESELLIDA						
FAMÍLIA CIR RATULIDAE						
Larva Cirratulidae	1	30	Ind.	6	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	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BIVALVIA						
Bivalvia N. Det.	1	30	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FILO PROTOZOA						
CLASSE ACANTHARIA						
Acantharia N. Det.	8	15	Ind.	6	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 = 872 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, 04 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0085/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Rede cilindro-cônica de 200µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-SAP_M1000
Preservação	Formol 4%
Data Processamento	30/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO ARTHROPODA						
SUBFILO CRUSTACEA						
CLASSE MALACOSTRACA						
ORDEM AMPHIPODA						
FAMÍLIA HYPERIIDAE						
Hyperiidae N. Det.	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DECAPODA						
Decapoda N. Det.	1	30	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
Larva Zoea	32	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA LUCIFERIDAE						
<i>Lucifer typus</i>	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE MAXILLOPODA						
SUBCLASSE COPEPODA						
ORDEM POECILOSTOMATOIDA						
FAMÍLIA CORYCAEIDAE						
<i>Corycaeus giesbrechti</i>	32	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
<i>Farranula gracilis</i>	32	15	Ind.	7	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ONCAEIDAE						
<i>Oncaea venusta</i>	32	15	Ind.	14	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE						
<i>Sapphirina nigromaculata</i>	1	30	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
<i>Copilia mirabilis</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HARPACTICOIDA						
FAMÍLIA MIRACIIDAE						
<i>Miracia efferata</i>	32	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Macrosetella gracilis</i>	32	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CALANOIDA						
FAMÍLIA CLAUSSOCALANIDAE						
<i>Clausocalanus furcatus</i>	32	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 EUCALANIDAE						
<i>Eucalanus longiceps</i>	32	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CENTROPAGIDAE						
<i>Centropages velificatus</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PSEUDODIAPTOMIDAE						
<i>Pseudodiaptomus acutus</i>	32	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PARACALANIDAE						
<i>Paracalanus parvus</i>	32	15	Ind.	7	Microscopia óptica	N.A.
<i>Paracalanus quasimodo</i>	32	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
<i>Calocalanus pavo</i>	32	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA TEMORIDAE						
<i>Temora stylifera</i>	32	15	Ind.	9	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
<i>Subeucalanus pileatus</i>	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BRANCHIOPODA						
ORDEM DIPLOSTRACA						
FAMÍLIA PODONIDAE						
<i>Evadne spinifera</i>	32	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
<i>Pseudevadne tergestina</i>	1	30	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHORDATA						
CLASSE THALIACEA						
ORDEM DOLIOLIDA						
FAMÍLIA DOLIOLIDAE						
<i>Doliolum denticulatum</i>	32	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM SALPIDA						
FAMÍLIA SALPIDAE						
<i>Thalia democratica</i>	32	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE APPENDICULARIA						
ORDEM COPELATA						
FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE						
<i>Oikopleura dioica</i>	32	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHAETOGNATHA						
CLASSE SAGITTOIDEA						
ORDEM APHRAGMOPHORA						
FAMÍLIA KROHNITTIDAE						
<i>Krohnitta pacifica</i>	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAGITTIDAE						
<i>Parasagitta elegans</i>	32	15	Ind.	7	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.	32	15	Ind.	4	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.	10	Microscopia óptica	N.A.
FILO MOLLUSCA						
CLASSE GASTROPODA						
Gastropoda N. Det.	1	30	Ind.	12	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BIVALVIA						
Bivalvia N. Det.	1	30	Ind.	7	Microscopia óptica	N.A.
FILO BRYOZOA						
Larva Cyphonauta	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO PROTOZOA						
CLASSE ACANTHARIA						
Acantharia N. Det.	32	15	Ind.	6	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 = 898 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, 04 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0086/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Rede cilindro-cônica de 200µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-SAP_J1002
Preservação	Formol 4%
Data Processamento	02/04/2020

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						
Hyperiidae N. Det.	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
<i>Themisto gaudichaudii</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DECAPODA						
Decapoda N. Det.	16	15	Ind.	2	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>	16	15	Ind.	8	Microscopia óptica	N.A.
<i>Farranula gracilis</i>	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ONCAEIDAE						
<i>Oncaea venusta</i>	16	15	Ind.	14	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE						
<i>Sapphirina nigromaculata</i>	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Copilia mirabilis</i>	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HARPACTICOIDA						
FAMÍLIA MIRACIIDAE						
<i>Miracia efferata</i>	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Macrosetella gracilis</i>	16	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CYCLOPOIDA						
FAMÍLIA OITHONIDAE						
<i>Oithona plumifera</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.
ORDEM CALANOIDA						
Calanoida N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE						
<i>Clausocalanus furcatus</i>	16	15	Ind.	7	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
<i>Eucalanus longiceps</i>	16	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CENTROPAGIDAE						
<i>Centropages velificatus</i>	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PSEUDODIAPATOMIDAE						
<i>Pseudodiaptomus acutus</i>	16	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PARACALANIDAE						
<i>Paracalanus parvus</i>	16	15	Ind.	15	Microscopia óptica	N.A.
<i>Paracalanus quasimodo</i>	16	15	Ind.	10	Microscopia óptica	N.A.
<i>Calocalanus pavoninus</i>	16	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>	16	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
<i>Subeucalanus pileatus</i>	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BRANCHIOPODA						
ORDEM DIPLOSTRACA						
FAMÍLIA PODONIDAE						
<i>Evadne spinifera</i>	16	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHORDATA						
CLASSE THALIACEA						
ORDEM SALPIDA						
FAMÍLIA SALPIDAE						
<i>Thalia democratica</i>	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE APPENDICULARIA						
ORDEM COPELATA						
FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE						
<i>Oikopleura dioica</i>	16	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHAETOGNATHA						
CLASSE SAGITTOIDEA						
ORDEM APHRAGMOPHORA						
FAMÍLIA KROHNITTIDAE						
<i>Krohnitta pacifica</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAGITTIDAE						
<i>Flaccisagitta hexaptera</i>	16	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
<i>Parasagitta elegans</i>	16	15	Ind.	6	Microscopia óptica	N.A.

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton

Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO CNIDARIA						
CLASSE HYDROZOA						
ORDEM SIPHONOPHORAE						
SUBORDEM CALYCOPHORAE						
FAMÍLIA DIPHYIDAE						
Diphyidae N. Det.	1	30	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
<i>Eudoxoides spiralis</i>	1	30	Ind.	10	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM TRACHYMEDUSAE						
CLASSE CUBOZOA						
Cubozoa N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO MOLLUSCA						
CLASSE GASTROPODA						
Gastropoda N. Det.	16	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BIVALVIA						
Bivalvia N. Det.	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO BRYOZOA						
Bryozoa N. Det.	1	30	Ind.	7	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 = 931 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, 04 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0087/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Coletado por	Gardline
Coletor	Rede cilindro-cônica de 200µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-SAP_J1002
Preservação	Formol 4%
Data Processamento	27/03/2020

Resultado da Análise Quantitativa de Zooplâncton						
Organismo	F.D.	V.T. (mL)	Unidade	Resultado	Metodologia	L.D.
FILO ARTHROPODA						
SUBFILO CRUSTACEA						
CLASSE MALACOSTRACA						
ORDEM AMPHIPODA						
FAMÍLIA HYPERIIDAE						
Hyperiidae N. Det.	1	30	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM DECAPODA						
Decapoda N. Det.	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA LUCIFERIDAE						
<i>Lucifer typus</i>	1	30	Ind.	1	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>	8	15	Ind.	3	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA ONCAEIDAE						
<i>Oncaea venusta</i>	8	15	Ind.	8	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE						
<i>Sapphirina nigromaculata</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
<i>Copilia mirabilis</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM HARPACTICOIDA						
FAMÍLIA MIRACIIDAE						
<i>Miracia efferata</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CYCLOPOIDA						
FAMÍLIA OITHONIDAE						
<i>Oithona plumifera</i>	1	30	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM CALANOIDA						
FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE						
<i>Clausocalanus furcatus</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 EUCALANIDAE						
<i>Eucalanus longiceps</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA CENTROPAGIDAE						
<i>Centropages velificatus</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PSEUDODIAPTOMIDAE						
<i>Pseudodiaptomus acutus</i>	8	15	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA PARACALANIDAE						
<i>Paracalanus parvus</i>	8	15	Ind.	11	Microscopia óptica	N.A.
<i>Paracalanus quasimodo</i>	8	15	Ind.	8	Microscopia óptica	N.A.
<i>Calocalanus pavo</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA TEMORIDAE						
<i>Temora stylifera</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FAMÍLIA EUCALANIDAE						
<i>Subeucalanus pileatus</i>	1	30	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 APPENDICULARIA						
ORDEM COPELATA						
FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE						
<i>Oikopleura dioica</i>	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
FILO CHAETOGNATHA						
CLASSE SAGITTOIDEA						
ORDEM APHRAGMOPHORA						
FAMÍLIA SAGITTIDAE						
<i>Parasagitta elegans</i>	8	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
FILO CNIDARIA						
CLASSE HYDROZOA						
ORDEM SIPHONOPHORAE						
SUBORDEM CALYCOPHORAE						
FAMÍLIA DIPHYIDAE						
Diphyidae N. Det.	8	15	Ind.	2	Microscopia óptica	N.A.
<i>Eudoxoides spiralis</i>	1	30	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
ORDEM TRACHYMEDUSAE						
CLASSE CUBOZOA						
Cubozoa N. Det.	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	15	Ind.	1	Microscopia óptica	N.A.
CLASSE BIVALVIA						
Bivalvia N. Det.	1	30	Ind.	4	Microscopia óptica	N.A.
FILO BRYOZOA						
Bryozoa N. Det.	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 = 876 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, 04 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0088/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Data Processamento	19/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 300µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-SAP_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	5	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Vitelínica N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Danificada N. Det.	Indivíduo	16	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
<i>Cyclothone</i> sp.	Indivíduo	14	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM PHOTICHTHYOIDEI				
FAMÍLIA PHOSICHTHYIDAE				
Phosichthyidae N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
<i>Vinciguerria nimbaria</i>	Indivíduo	7	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	187	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	18	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
<i>Cubiceps</i> sp.	Indivíduo	10	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, 01 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0089/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Data Processamento	20/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 500µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-SAP_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	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Pré-Flexão 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	9	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM PHOTICHTHYOIDEI				
FAMÍLIA PHOSICHTHYIDAE				
<i>Vinciguerria nimbaria</i>	Indivíduo	9	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	110	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	8	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
<i>Cubiceps</i> sp.	Indivíduo	5	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, 1 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0090/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Data Processamento	23/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 300µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-SAP_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	11	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	9	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM PHOTICHTHYOIDEI				
FAMÍLIA PHOSICHTHYIDAE				
<i>Vinciguerria nimbaria</i>	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	139	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	7	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, 1 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0091/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Data Processamento	24/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 500µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-SAP_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	4	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Pré-Flexão 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	17	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM PHOTICHTHYOIDEI				
FAMÍLIA PHOSICHTHYIDAE				
<i>Vinciguerria nimbaria</i>	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM AULOPIFORMES				
SUBORDEM ALEPISAUROIDEI				
FAMÍLIA PARALEPIDIDAE				
Paralepididae N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	85	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA GEMPYLIDAE				
Gempylidae N. Det.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	6	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, 1 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0092/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Data Processamento	24/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 300µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-SAP_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	7	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Danificada N. Det.	Indivíduo	4	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
<i>Cyclothone</i> sp.	Indivíduo	1	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	73	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	10	Microscopio estereoscópico	N.A.
SUBORDEM STROMATEOIDEI				
FAMÍLIA NOMEIDAE				
Nomeidae N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.

Observações: A lavagem das amostras ocorreu em peneiras. As amostras foram triadas, em sua totalidade, e armazenadas em potes plásticos contendo formol para a conservação. O material foi triado sob microscópio estereoscópico modelo CZM 6 com placas de bogorov e a identificação ocorreu com o auxílio de bibliografias especializadas. A classificação dos organismos foi confirmada no ITIS - Integrated Taxonomic Information System (<http://www.itis.gov/>) e quando não disponível nesse foi consultada a base WoRMS – World Register of Marine Species (<http://www.marinespecies.org/>).

Legenda: Limite de Detecção (L.D.); Não Aplicável (N.A.); Não Detectado (N.D.); Não Determinado (N. Det.)

Responsável pela Análise: Thais Rutkowski | Oceanógrafa | AOCEANO 1384

Balneário Camboriú, 1 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0093/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Data Processamento	25/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 500µm, arrasto oblíquo
Identificação Amostra	PIL-SAP_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	5	Microscopio estereoscópico	N.A.
Larva Pré-Flexão N. Det.	Indivíduo	1	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
<i>Cyclothone</i> sp.	Indivíduo	4	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	44	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA GEMPYLIDAE				
Gempylidae N. Det.	Indivíduo	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	3	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, 1 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0094/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Data Processamento	26/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 300µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-SAP_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	3	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.
ORDEM STOMIIFORMES				
SUBORDEM GONOSTOMATOIDEI				
FAMÍLIA GONOSTOMATIDAE				
<i>Cyclothone</i> sp.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	44	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
SUBORDEM SCOMBROIDEI				
FAMÍLIA GEMPYLIDAE				
Gempylidae N. Det.	Indivíduo	2	Microscopio estereoscópico	N.A.
FAMÍLIA SCOMBRIDAE				
Scombridae N. Det.	Indivíduo	12	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, 1 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

LAUDO DE ANÁLISE

LT071-0095/20

Procedência	PIL-SAP_C7
Data Amostragem	21/01/2020
Data Processamento	26/03/2020
Coletado por	Gardline Marine Sciences do Brasil S.A.
Coletor	Rede Bongô de 500µm, arrasto horizontal
Identificação Amostra	PIL-SAP_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	3	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM MYCTOPHIFORMES				
FAMÍLIA MYCTOPHIDAE				
Myctophidae N. Det.	Indivíduo	12	Microscopio estereoscópico	N.A.
ORDEM PERCIFORMES				
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, 1 de abril de 2020.



Rodrigo Soares Macedo
Coordenador do laboratório
AOCEANO: 1824

***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	
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.			
A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.			
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.			
O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.			
Chave de autenticação		MA2F9TNQKQ99GYGN	

		Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais 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 estabelecida pela Comissão de Especialistas do MEC, através da Portaria No 146 SESu/MEC, que relaciona as habilidades e competências do profissional Oceanógrafo, bem como no art. 5º, XIII, da Constituição da República de 1988, que garante o livre exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, uma vez atendida as qualificações profissionais que a lei estabelecer, e, mesmo sendo dispensável qualquer exigência além do dispositivo constitucional em apreço.

DECLARA QUE:

Ana Carolina dos Passos, inscrita na Associação Brasileira de Oceanografia - AOCEANO, sob o nº 2149, portadora do diploma de graduação de Oceanografia expedido pela UFPR, concluído no ano de 2010, está devidamente habilitada para o exercício regular da Oceanografia, nos termos da Lei nº 11.760, de 31 de julho de 2008.

Declara também que a profissional acima qualificada é a responsável técnica do serviço de monitoramento e Avaliação Ambiental das Atividades de Exploração & Produção de Petróleo e Gás Natural na Bacia de Santos, trabalho previsto para ser realizado no período entre 05/05/2020 e 31/12/2020, tendo como contratante a empresa BOURSCHEID 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 BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE 88.928.163/0001-80	 Profissional Ana Carolina dos Passos 010.242.099-89
--	--	---

31072017

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: julianaabecker@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 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	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Oceanografia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : ANÁLISE DE DADOS BIÓTICOS (PLÂNCTON E BENTOS) REFERENTES AOS AMBIENTES AQUÁTICOS (PELÁGICO E BENTÔNICO) AVALIADOS NO MONITORAMENTO AMBIENTAL DAS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL DA BACIA DE SANTOS.			
32.Valor: R\$ 4.500,00	33.Total de horas: 3000	34.Início: JUL/2017	35.Término:
36. ASSINATURAS			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://crbio.2cloud.com.br/scripts/art.dll/login>

1/8



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		6.Tel: (51)3737-8182	
9.Bairro: PETROPOLIS		8.Compl.: 201	
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		21.CEP: 90430-060	
22.E-mail/Site: diretoria@bourscheid.com.br / www.bourscheid.com.br			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço			
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;			
24.Identificação : PROJETO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO AMBIENTAL DAS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL DA BACIA DE SANTOS			
25.Município de Realização do Trabalho: PORTO ALEGRE			26.UF: RS
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS, OCEANÓGRAFOS, ENGENHEIROS, GEÓLOGOS	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Oceanografia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : REALIZAÇÃO DA ANÁLISE INTEGRADA DOS DADOS BIÓTICOS E ABIÓTICOS, REFERENTES AOS AMBIENTES AQUÁTICOS (PELÁGICO E BENTÔNICO) AVALIADOS NO MONITORAMENTO AMBIENTAL DAS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL DA BACIA DE SANTOS			
32.Valor: R\$ 4.000,00		33.Total de horas: 2500	
		34.Início: JUN/2017	
		35.Término: MAR/2020	
36. ASSINATURAS			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



13/07/2017 17:25:30

Emissão de comprovantes - 3o nível

13/07/2017 - BANCO DO BRASIL - 17:25:28
124901249 0031

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: BOURSCHIED ENG M AME SA
AGENCIA: 1249-1 CONTA: 103.630-0

BANCO DO BRASIL

00190000090220874290400187449186272290000004565
NR. DOCUMENTO 71.303
NOSSO NUMERO 22087429000187449
CONVENIO 02208742
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA
AG/COD: BENEFICIARIO 2806/00006058
DATA DE VENCIMENTO 23/07/2017
DATA DO PAGAMENTO 13/07/2017
VALOR DO DOCUMENTO 45,65
VALOR COBRADO 45,65

NR. AUTENTICACAO 4.942.DC2.201.CA9.8DA

Transação efetuada com sucesso por: JA376089 ANABEL ROCHA DA SILVEIRA.

CONFEA CREA-RS Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS ART Nr : 9392737

Dados da ART Agência/Código do Cedente 065-48/015117596 Nosso Número: 09392737.43

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
 Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

Contratado
 Carteira: RS195090 Profissional: VIVIANE KRUGER E-mail: vivisis@msn.com
 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 MIGUEL TOSTES 962 Telefone: 3012-9991 CPF/CNPJ: 88928163000180
 Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: RJO BRANCO CEP: 90430060 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço
 Proprietário: PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS CPF/CNPJ: 33000167000101
 Endereço da Obra/Serviço: OCEANO ATLÂNTICO - BACIA DE SANTOS CEP: UF: SP
 Cidade: SANTOS Bairro: Vir Contrato(R\$): 3.200,00 Honorários(R\$):
 Finalidade: AMBIENTAL Vlr Contrato(R\$): 3.200,00 Ent.Classe: SENGE/RS
 Data Início: 09/09/2015 Prev.Fim: 09/03/2020

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Coordenação Técnica	Meio Ambiente - Monitoramento Ambiental	352.000,00	km²
Coordenação Técnica	Meio Ambiente - Controle de Poluição Ambiental	352.000,00	km²
Coordenação Técnica	Recursos Hídricos	352.000,00	km²
Coordenação Técnica	MONIT. AVALIAÇÃO AMBIENTAL E&P GÁS NATURAL BACIA DE SANTOS	350.000,00	km²
Elaboração de Relatório	RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ANÁLISE	350.000,00	km²

BOURSCHIED Engenharia e Meio Ambiente Ltda.
 Carl...
 Diretor Adju...
 BOURSCHIED ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA

Local e Data	Declaro ser fiel e verdadeiro as informações acima VIVIANE KRUGER Profissional	Declaro ser fiel e verdadeiro as informações acima BOURSCHIED ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA Contratante
--------------	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

Barrisul 041-8 04192.10067 50151.175093 392737.40439 6 74160000008294

Local de Pagamento					Vencimento	
PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA					26/01/2018	
Cedente					Agência/Cód.Cedente	
CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS					065-48/015117596	
92.695.790/0001-95					Nosso Número	
09392737					09392737.43	
Data do documento		Nº Doc	Espécie DOC	Acerto	Data Processamento	
16/01/2018		9392737	DM	NÃO	16/01/2018	
Use Banco		Cedente	Espécie	Quantidade	Valor	
01		RS				
Instruções:						
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.						
Este documento só terá validade após seu pagamento.						
Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.						
Sacado: VIVIANE KRUGER					CPF: 01663098000	

Autenticação mecânica/Ficha de compensação



CONFEA CREA-RS Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77 **ART Nr.: 9392737**
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS Web Conv

Contratado
 Nr.Carteira: RS195090 Profissional: VIVIANE KRUGER E-mail: viviane@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 MIGUEL TOSTES 962 Telefone: 3012-9991 CPF/CNPJ: 88928163000180
 Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: RIO BRANCO CEP: 90430060 UF:RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

CONTRATO N° 2400.0098421.15.2
 Objeto: Serviços de Monitoramento e Avaliação Ambiental das Atividades de Exploração e Produção (E&P) de Petróleo e Gás Natural, no âmbito da Unidade de Operações da Bacia de Santos (UO-B&S).
 Escopo do Serviço:
 - Controle de qualidade da coleta de amostras e dados ambientais;
 - Realização de análises físico-químicas, ecotoxicológicas e biológicas;
 - Tratamento, processamento e análise de dados ambientais e de serviços especializados de análise ambiental integrada e interpretação dos resultados.
 Área de estudo: Região marítima (Oceano Atlântico) encontra-se localizada em áreas entre 160 a 2.500 metros de profundidade nos blocos exploratórios e campos de produção petrolífera da Bacia de Santos, abrangendo uma área de 352.000 km².

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <i>Viviane Kruger</i> Profissional	De acordo <i>Viviane Kruger</i> Engenheira e Meio Ambiente Ltda Eng. Civil - CREA-RS 195090 Técnico
--------------	---	---

18/01/2018 - BANCO DO BRASIL - 10:09:28
 124901249 0007

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TÍTULOS:

CLIENTE: BOURSCHIED ENG M AMB SA
 AGENCIA: 1249-1 CONTA: 103.630-0

 BANCO DO ESTADO DO RIO GRANDE

 04192100675015117509339273740439674160000008294
 NR. DOCUMENTO 11.703
 DATA DO PAGAMENTO 17/01/2018
 VALOR DO DOCUMENTO 82,94
 VALOR COBRADO 82,94

 NR. AUTENTICAÇÃO 8.038.242.795.AFC.C84